1

TU MICRO AMSTRAD

350 ptas (INCLUIDO I.V.A.)



STARMOUSE. EL RATON PARA AMSTRAD

AULA INFORMATICA

PLACON: CONTABILIDAD PROFESIONAL

INGELEK

LOS MEJORES PROGRAMAS PROFESIONALES DEL MUNDO

¡a precios "AMSTRAD"!

PARA AMSTRAD PCW 8256 Y AMSTRAD CPC 6128

MICROSOFT

DIGITAL RESEARCH
The creators of CP/M™

MULTIPLAN

Una de las más prestigiosas y completas "hojas de cálculo" del mundo. Rápida y versátil, ofrece prestaciones, como la de relacionar varias hojas entre sí, que no son frecuentes. La capacidad de ejecutar ordenaciones alfabéticas o numéricas, sus posibilidades en cuanto a formato en pantalla y en impresora, los menús en pantalla y la potencia de cálculo, son características distintivas y destacables de MULTIPLAN.

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

MBASIC INTERPRETER

Reconocido como el estándar mundial de los lenguajes intérpretes para microordenadores. Fácil de aprender y utilizar.

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

MBASIC COMPILER

Totalmente compatible con el MBASIC Interpreter pero con una velocidad de ejecución de 3 a 10 veces más rápida. Traduce el código fuente a código objeto y permite una utilización más eficaz del espacio.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS COBOL COMPILER

Lenguaje COBOL según el estándar ANSI, especialmente útil para manejar grandes volúmenes de datos.

PVP: 48.500.- Ptas. (+ IVA)

MS SORT

Flexible programa de ordenación según la técnica de la inserción binaria, utilizable independientemente o incluible en programas escritos en MS COBOL.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS-FORTRAN COMPILER

El lenguaje más utilizado en aplicaciones cinetíficos y de ingeniería, es una patente implementación del ANSI-FORTRAN X3.9

PVP: 24.900.- Ptas. (+ IVA)

MS MACRO

Un completo paquete de desarrollo que incluye: MS-MACRO ASSEMBLER; MS-LINK, MS-LIB, MS-CREF y DEBUG.

PVP: 12.000.- Ptas. (+ IVA)



dBASE II

El Generador de Programas por excelencia. Permite crear bases de datos relacionados a partir de comandos sencillos y sin requerir conocimientos de programación. Las aplicaciones de dBASE II son incontables y cada usuario puede desarrollar las que mejor se adapten a sus necesidades: ficheros y mailings, contabilidades, nóminas, control de costos, control de almacén, facturación, etc. Ampliamente acreditado como uno de los programas más útiles y recomendables de cuantos existen para microordenadores. *Manual en castellano.*

PVP: 17.800.- Ptas. (+ IVA)

DR. DRAW

Programa interactivo para la creación y edición de gráficos y diagramas. Tres elementos básicos —líneas, texto y símbolos— son utilizados para producir gráficos de alta calidad... logos, diagramas de bloques, diagramas de flujo, etc. Los símbolos, tipos de letra y estilos de líneas, pueden alterarse y modificarse a voluntad del usuario.

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

DR. GRAPH

Generador de gráficos —de líneas, barras, columnas y de pastel— de muy sencillo manejo. Permite incluir textos y leyendas con gran flexibilidad de creación y edición.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

PASCAL MT+

El más rápido PASCAL existente con implementación completa del estándar ISO. Un compilador de código nativo que genera en formato reubicable para usar con su montador de enlace (linker).

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

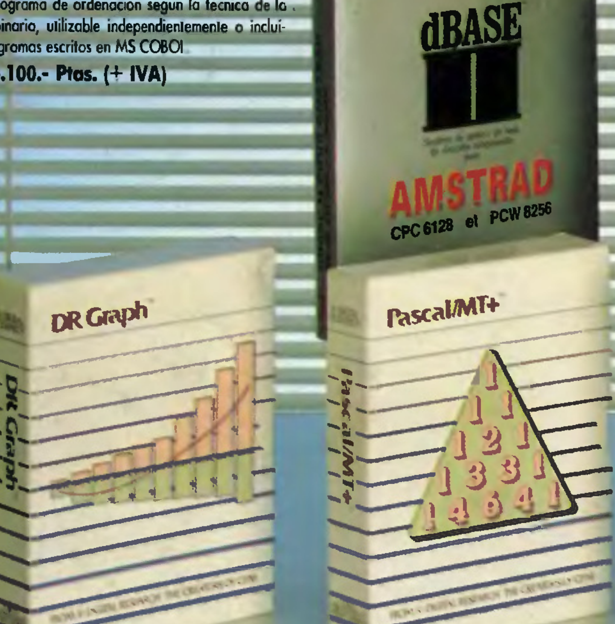
CBASIC COMPILER

Versión mejorada del clásico lenguaje CBASIC, con mayor velocidad de ejecución y altamente flexible diseñado especialmente para el desarrollo de programas de gestión. Incluye el linker LK-80, que cambia la salida del compilador con la rutinas de biblioteca y permite el encadenamiento de módulos.

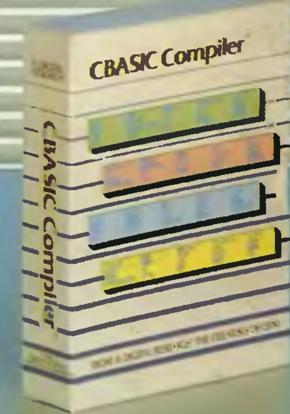
PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)



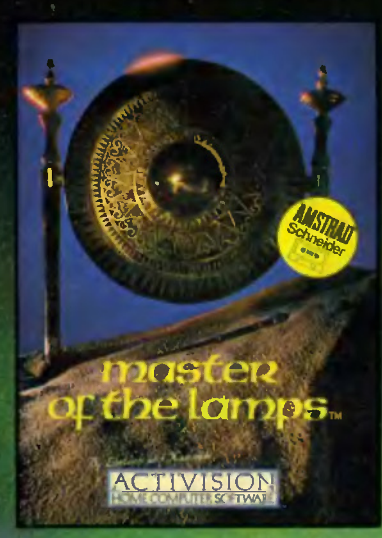
P.° CASTELLANA, 179-1.° - 28046 MADRID
Telf. 442 54 33/44





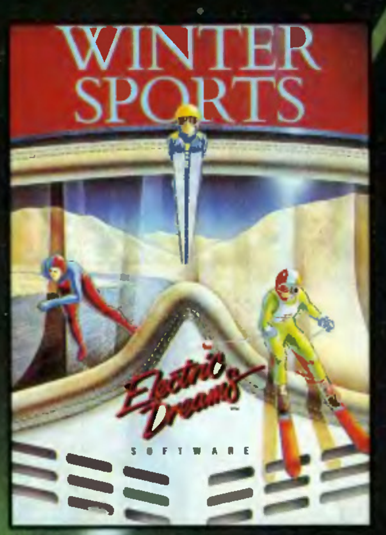


LOS MEJORES JUEGOS PARA AMSTRAD



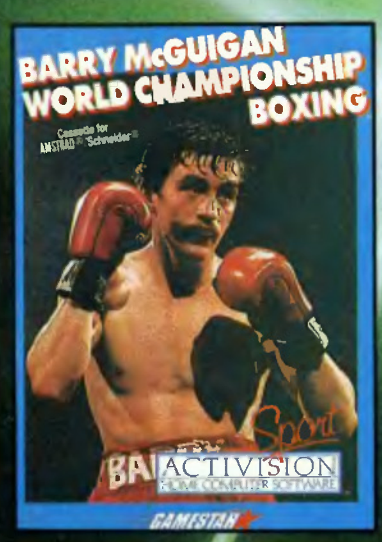
Nunca fue Aladino tan generosamente premiado por los genios. Vuele sobre una increíble alfombra mágica en tres dimensiones.





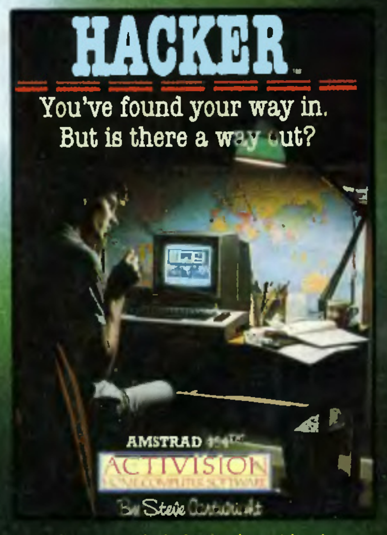
Si no puedes practicar tus deportes de invierno favoritos te ofrecemos oportunidad de hacerlo con tu ordenador. Ocho competiciones distintas te esperan. Apresúrate a equiparte y disfruta con el descenso, slalom, salto ski, etc.

S



Juego en el que puedes crear a tu propio boxeador. Elige su raza, estilo físico e imagen. Entrénale y demuestra sus habilidades

CS



Compleja aventura donde los jugadores deben buscar a través de las diferentes pistas y problemas como resolver el misterio.

CS

y ademas... MINDSHADOW, GHOSTBUSTER.

próximo lanzamiento
BACK TO THE FUTURE, ON COURT TENNIS

Disponibles para:
SPECTRUM S
COMMODORE C
MSX M

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES, O DIRECTAMENTE POR CORREO O TELEFONO A:

Distribuido por:
PROEIN, S.A.
Velázquez, 10 - 28001 Madrid Tels. (91) 276 22 08/09

Director: Antonio M. Ferrer Abelló. **Redactor-jefe:** Fernando López Martínez. **Asesor de Redacción:** Carlos de la Ossa Villacañas. **Redacción:** Antonio García Verdugo, Victoriano Gómez Delgado, Rafael de la Ossa Villacañas, Luis Sánchez Visconti. **Colaboradores:** Angel María Zaragaza Escribano, José Luis M. Vázquez de Parga, Microdrive not present. **Secretaria de Redacción:** Pilar Manzanera Amaro. **Diseño y Maquetación:** Luis M. de Miguel. **Ilustraciones:** Antonio Perera, Ramón Polo. **Fotografía:** Equipo Gálata. **INGELEK, S. A. División Informática. Directora Publicidad:** Carmina Ferrer, Tel.: 457 69 23. **Publicidad Barcelona:** Isidro Iglesias. Avda. Corts Catalanes, 1010. Tel.: (93) 307 11 13. **Director de Producción:** Vicente Robles. **Directora de Administración:** María Antonia Buitrago. **Suscripciones:** María González Amezua. **Redacción, administración, publicidad y suscripciones:** Plza. República del Ecuador, 2, 28016 MADRID, Tel.: 250 58 20, Télex 49371 ELOC E. **Dirección para correspondencia:** Apdo. de Correos 61.294, 28080 MADRID. TU MICRO AMSTRAD es una publicación mensual de Ediciones INGELEK.

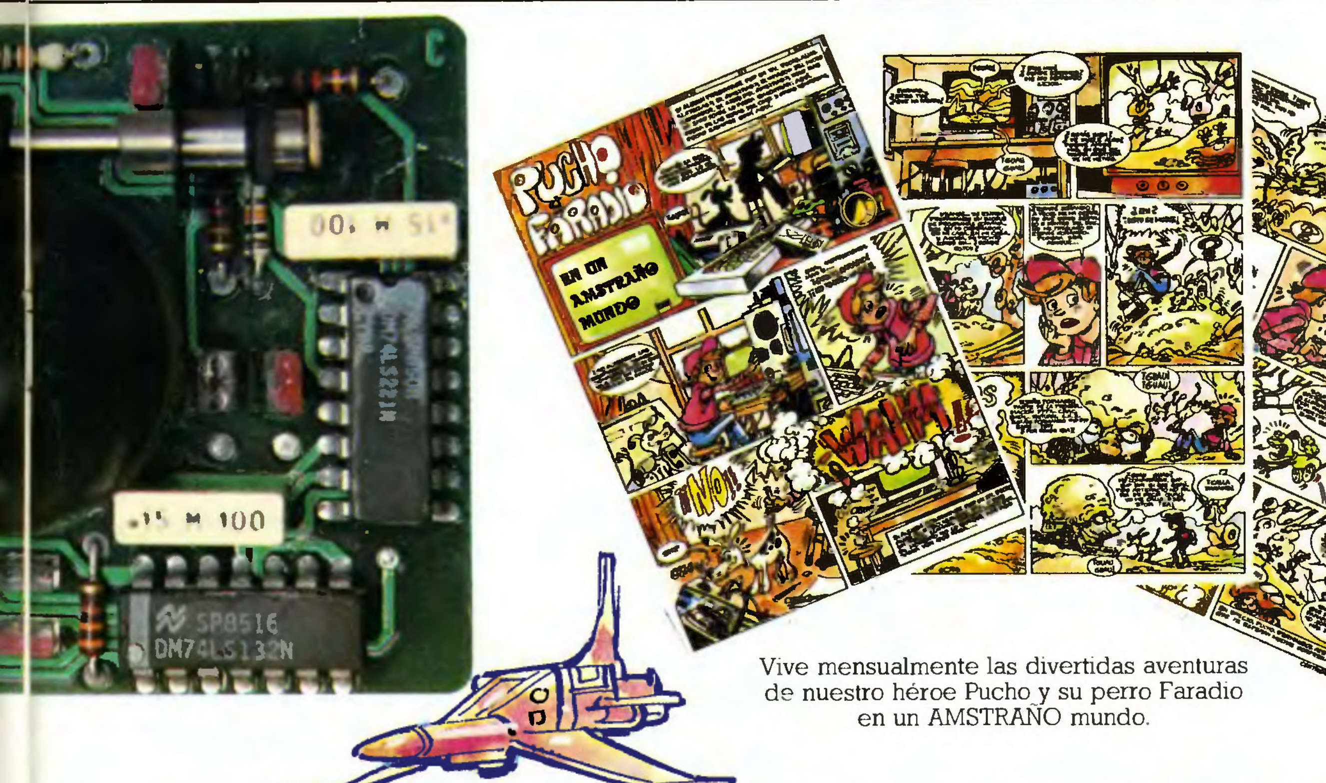
Fotocomposición: Espacio y Punto, S. A. **Fotomecánica:** Rodacolor, S. A. Madrid. **Imprenta:** Gráficas Reunidas, S. A. Madrid. **Distribución:** Coedis, Valencia, 245, Barcelona. **Precios para España:** Ejemplar 350 ptas. IVA incluido; Canarias, Ceuta y Melilla, 330 ptas. Distribución Cono Sur: CADE, S. R. L. Pasaje Sud América, 1532, Tel.: 21 24 64, Buenos Aires 1.290, Argentina.
Impreso en España. Depósito Legal: M-11159-1986.



El ratón es una herramienta imprescindible para los artistas de la pantalla. ¿Cómo es? ¿cómo utilizarlo? Estas y muchas más preguntas tienen una documentada respuesta.



En la mayoría de los juegos de acción y también en los programas de utilidad se utilizan rutinas que permiten desplazar la pantalla vertical y horizontalmente. Aquí te explicamos cómo.



Vive mensualmente las divertidas aventuras de nuestro héroe Pucho y su perro Faradio en un AMSTRAÑO mundo.

EN LA CUMBRE



Los cinco programas de juegos que a nuestro parecer están más «en la onda». Tú también opinas.

AL DIA

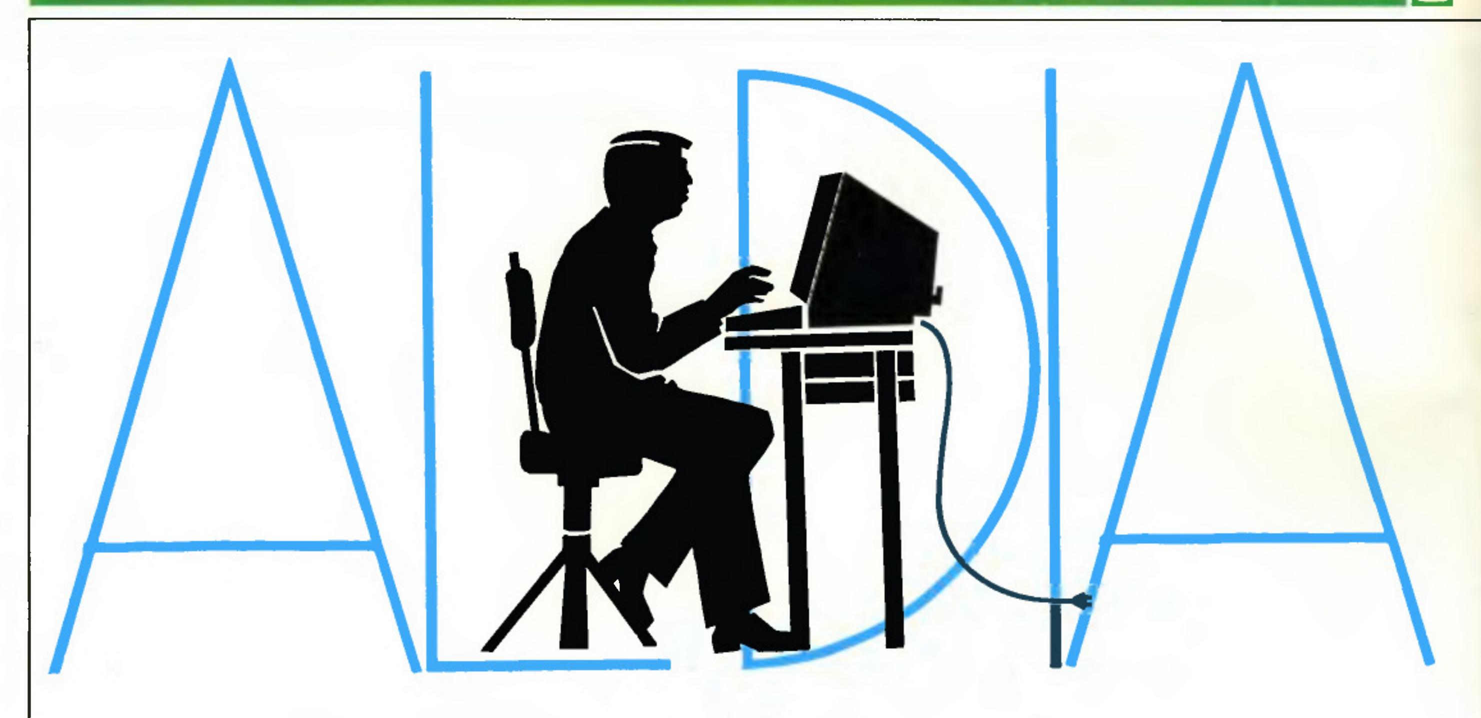
Noticias, novedades, cotilleos... para estar AL DIA en el apasionante mundo del AMSTRAD.

Para que en tu lucha con los interminables ejércitos de alienigenas del HIGHWAY ENCOUNTER te resulte más fácil la victoria, te desvelamos A TOPE sus secretos.



Cada mes unas preguntas muy sencillas y sorprendentes regalos.

AULA INFORMATICA UN GRAN CONCURSO PARA TODOS LOS COLEGIOS



COMPUPRO PARA AMSTRAD

El pasado mes de febrero se lanzó al mercado un nuevo producto bajo la denominación **Compupro Floppy Disk Drive 3",** para Amstrad, comercializado en España por la empresa barcelonesa FIRST. Este periférico se conecta directamente a través de un cable conector a un Amstrad CPC 6128, siendo completamente compatible con sus programas y diskettes de tres pulgadas.

El precio del disk drive, incluyendo el cable de conexión, es de 38.900 ptas.



¿MAS AMSTRADS?

Tras la gran acogida dispensada en el mercado español a la gran familia AMSTRAD, y especialmente al PCW 8256, su distribuidor nacional INDESCOMP ha decidido la ampliación de la gama de ordenadores profesionales, con la importación del modelo 8512.

Este ordenador está dotado de 512 Kbytes de memoria RAM, incorporando una segunda unidad de disco, con una capacidad de 1 Megabyte en línea. El nuevo modelo proporciona hasta 364 Kbytes de disco virtual, lo cual le confiere una gran velocidad de ejecución.

Por otra parte, la segunda unidad de disco permite un almacenamiento de datos que sitúa claramente al 8512 en aplicaciones para los profesionales y la pequeña y mediana empresa. Aunque el 8256 sigue siendo la estrella de los ordenadores profesionales AMSTRAD, existe un sector de usuarios que busca un equipo con mayor capacidad, y el PCW 8512 es la respuesta.

En cualquier caso, los usuarios del 8256 pueden convertir su ordenador en un 8512, adquiriendo el kit de ampliación ya disponible por 47.500 ptas., más I.V.A., incluyendo los chips de memoria y la unidad de disco de 1 Mbyte.

Y ahora lo más sorprendente de todo: el precio del nuevo AMSTRAD 8512 es de sólo 174.900 más el clavo.. ¡huy! Perdón... más el I.V.A.

DESMINTIENDO RUMORES INFUNDADOS

Alguna lengua de doble filo, a la que sin duda la envidia por el éxito Amstrad le corroe, ha difundido el infundado rumor de la desaparición del mercado del CPC 6128.

Indescomp nos ha confirmado que esta noticia es absolutamente incierta, y que el nivel de ventas conseguido por el CPC 6128 justifica sobradamente su presencia en las tiendas, constituyéndose en un ordenador de mediana capacidad, hábil tanto para los juegos, como para la mediana gestión comercial.





AVENTURA CON IDEALOGIC

Idealogic anuncia la colección de libros de aventuras por ordenador TELARIUM para Amstrad. Se trata de la publicación de este tipo más vendida en Estados Unidos.

El usuario se convierte en protagonista de la aventura, y dispone de pantallas de gráficos combinadas con texto, para participar de modo directo, teniendo vital importancia la música, efectos especiales y los gráficos, acercándose más a la concepción de vídeofilm que a un programa de aventuras por ordenador.

Como dato importante, destacamos la disposición de un potente parser o analizador sintáctico de lenguaje natural, capaz de comprender lenguaje escrito, y un vocabulario de 500 palabras.

La colección se inicia con ocho títulos, que aparecerán a partir del mes de mayo en el formato diskete; entre otros: Cita con Roma, Farenheit, Amazonas, El caso del mandarín asesinado, La isla del tesoro y El mago de Oz.

HIGHWAY ENCOUNTERS

Te encuentras solo ante interminables ejércitos de alienígenas... pero tranquilízate, posees dos armas que te harán invencible: tu astucia y estas páginas de TU MICRO AMSTRAD.

La Confederación Galáctica había dedicido que los terrestres se ocuparan de sus propios problemas, por cierto muchos, como es habitual en esa especie que anda sobre dos patas y razona como las de cuatro. Una nave nodriza procedente de Andrómeda, trasportando un gran ejército de alienígenas, ha aterrizado en la Tierra con la intención de invadirla.

Ante la situación descrita, el Presidente del Comité Mundial de Seguridad Terrestre, C.M.S.T (fíjate bien en estas siglas, porque no te servirán absolutamente para nada durante el juego) alarmado, en mensaje transmitido por todos los medios de comunicación del mundo se expresaba en estos términos: «Creo, señores, que la situación es crítica. El poder de los invasores es tal, que poco queda por hacer. Sin embargo, existe una esperanza: si alguien consiguiera trasladar una potente bomba hasta la nave nodriza, el mundo estaría a salvo».

Y Mr. Pin Hito Deloro, Presidente C.M.S.T., que gustaba de los discursitos continuó diciendo: «sólo un tipo de persona sería capaz de una proeza semejante. Debe ser inteligente, astuto como el que más, de reflejos felinos, preparado para afrontar cualquier riesgo y sin miedo a lo peor». En vista que no apareció ningún individuo de estas características, y tras una breve pausa misteriosa (propia de Mister Hito), añadió: «Bien, creo que esta persona debe ser, sin duda, un lector de la revista TU MICRO AMSTRAD».

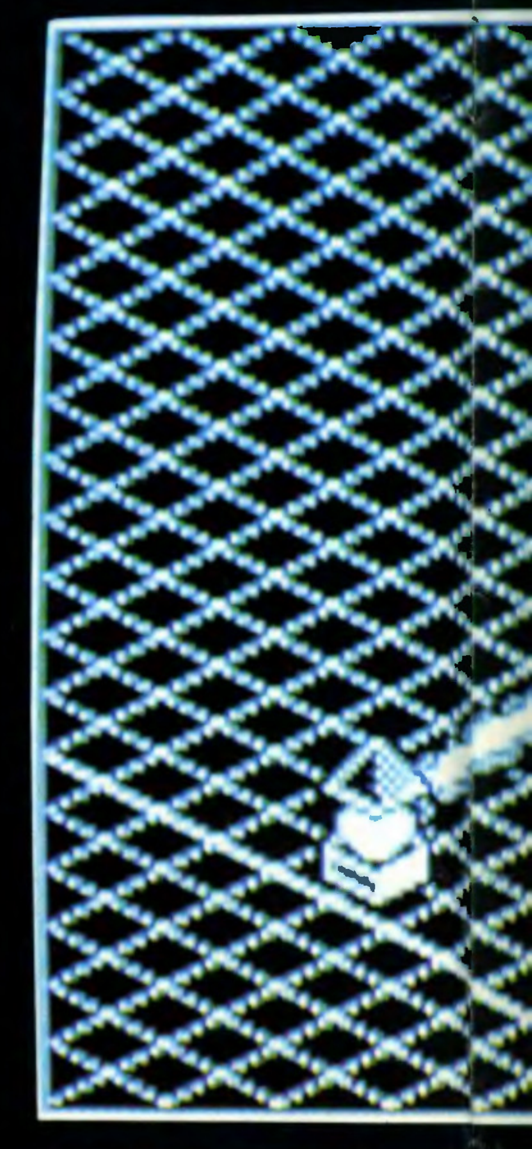
De esta manera, fuiste elegido para tan peligrosa misión, y como recordarás fuiste trasladado al laboratorio del profesor Costa Panayi, donde se te dieron las instrucciones pertinentes para poder conseguir tu objetivo. Dada la expresión que aparece en tu rostro, creemos que no estaría de más refrescarte un poco la memoria, sobre lo que en aquél crucial momento se te dijo.

UNA DIFICIL SITUACION

Los invasores han aterrizado al final de una larga carretera compuesta por treinta tramos, en la cual han dispuesto gran cantidad de minas explosivas y escuadrillas de vigilancia. Tu misión será trasladar hasta su nave un potentísimo explosivo construido por el Prof. Panayi: el LASERTRON (¡toma nombre original e impactante!).

El Lasertron (que ahora no nos impresiona tanto porque ya lo conocemos) sólo avanza por el centro de la carretera (algún defecto debía tener), plagada ésta de obstáculos que impiden el paso de la bomba. Ante este problema, el profesor diseño cinco robots capaces de abrir camino al Lasertron: los VORTONS.

Sin embargo, tu sólo dirigirás a uno de estos robots, el Vorton Activo, limpiando la carretera de obstáculos, mientras los Vortons restan-








LASERTRON
ACTIVATED
POWER
SCORE
20090
TIME
HIGH
20000

tes empujan el Lasertron. No pienses en llevar a cabo este trabajo tranquilamente, porque según lo que estés realizando serás acosado por escuadrillas de extraterrestres que te harán la vida imposible, pudiendo destruirte a tí o a los Vortons Inactivos, pero nunca al Lasertron.

El Vorton Activo, el cual manejas, posee dos velocidades y un láser capaz de terminar con cualquier alienígena, y en caso de ser destruido, será el último de los Vortons que empujan el lásertron, el nuevo Vorton Activo a tu mando.

Muchos serán los obstáculos y peligros que encontrarás en tu arriesgada misión, pero ten mucho cuidado, porque tu mayor y más fuerte enemigo no aparecerá en la pantalla, y tu láser resultará inofensivo contra él, destruyéndote al mínimo descuido: el TIEMPO.

Describiremos a continuación las instrucciones necesarias para eludir los peligros que aparecerán en cada uno de los tramos de la carretera. Siguiéndolas al pie de la letra, contarás con grandes posibilidades de éxito; aunque bien es cierto que nadie confía en que lo consigas a la primera, la Confederación espera que después de media docena de invasiones de Andrómeda, la Tierra por fin sea salvada. ¡Qué la suerte te acompañe!

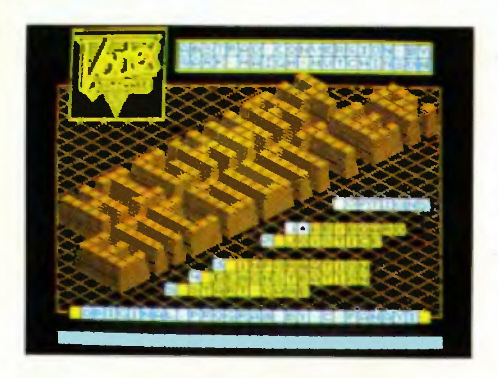
ZONA A ZONA

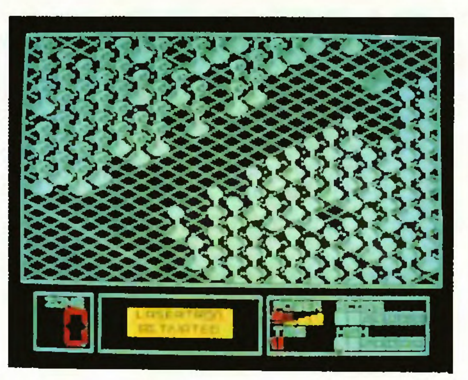
Ya estás preparado para adentrarte en la carretera, la cuál se divide en treinta zonas que deberás ir despejando para abrir paso al Lasertron. Analicémoslas, para facilitar nuestro trabajo cuando nos encontremos en el momento de la verdad.

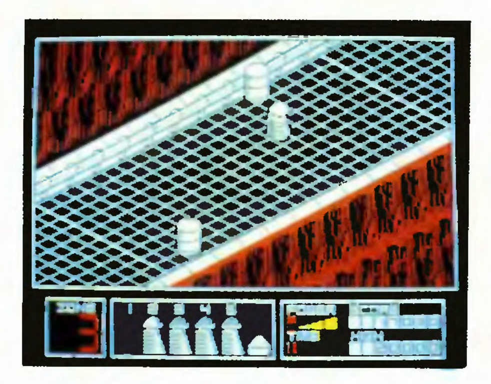
— **Zona 30:** Esta es la salida de los Vortrons, y por el momento no debe presentar problema alguno; de no ser así, ya puedes ir dimitiendo.

— **Zona 29:** Los Vortrons y el Lasertron se toparán con un grupo de bidones, en los cuales debes dejarlos intencionadamente atascados por el momento; ya volverás a por ellos más adelante, cuando despejes parte del camino. Desplaza uno de los bidones laterales y pasa, tras lo cual aparecerá un alienígena que debes destruir.

— **Zona 28:** Nada más entrar en este tramo, se te echarán encima tres alienígenas. Para dar cuenta de ellos, dispara al frente, y cuando estén cerca, hacia los lados, teniendo en cuenta que si al-







guno escapa debes correr tras él, pues los Vortons están en peligro.

— **Zona 27:** Esta zona sólo presenta la dificultad de sortear las siempre peligrosas antorchas, muy traicioneras en ocasiones.

— **Zona 26:** Te encuentras ante tu primera gran dificultad: dos minas cortan el camino. Haciendo un zig-zag, sortea las minas, y con la ayuda de los dos bidones que encontrarás, enciérralas una a cada lado de la carretera. A continuación dispara, contra los muros, con lo que despejarás el camino central.

Los alienígenas de la zona 25 te molestarán, debido a lo cual, lo mejor será que antes de hacer nada más, vayas a destruir todos los que encuentres en las zonas 25, 24 y 23.

— **Zona 25:** Si has limpiado ya este área, no debes hacer otra cosa que cruzarla sin dificultades, y de no ser así verás cómo debías de habernos hecho caso, porque mientras tu castigo de Cigarra es eliminarlos, ahora, nosotros los Hormigas vamos a pulsar la tecla H que hace una pausa en el juego, y nos vamos a marchar a atracar al refrigerador...

TRAS LA BREVE PAUSA, DE NUEVO A LA LUCHA

— **Zona 24:** Esta zona es realmente muy parecida a la anterior, pero deberemos sortear las losetas oscuras que aparecerán en la carretera, acción que no nos resultará muy difícil teniendo en cuenta los problemas que hemos tenido que sobrepasar para llegar hasta aquí.

— **Zona 23:** En primer lugar, debemos eliminar los «marcianitos» que operan en este tramo, si es que no lo hemos hecho ya, aunque en todo caso nos surgirá un buen problema: existe una mina encerrada entre dos muros y un bidón que entorpecen la ruta central que sigue el Lasertron.

El sistema para salir con bien de este trance es desplazar el bidón hacia el muro, mediante disparos láser efectuados a una distancia de seguridad; la mina liberada comenzará su movimiento, momento en el cual deberemos cruzar la carretera, para disparando al otro muro y al bidón encerrar la mina contra el lado derecho de la misma.

—**Zona 22:** Llega la inquietante tranquilidad que precede a la tempestad, pues rara vez aparece algún alienígena por esta zona.

— **Zona 21:** Conocemos a un nuevo amiguito: el comecocos, extraterrestre dotado de un especial sentido del humor que pretende dar cuenta de nosotros. Deberemos apostarnos a un lado de la pared que da entrada a la zona 20, y desde allí disparar en diagonal y hacia ésta, intentando destruir a todos los comecocos. Cuando reine la paz, asegúrate que no quede ningún invasor en pie, penetrando para ello en el tramo 20.

Es ahora cuando debes volver a por los Vortons que habías abandonado en la zona 29; para ello, debes apartar los bidones que los retenían y situándote detrás de ellos, como si los fueras empujando, conducirlos hasta la zona 20, donde volverán a tropezar con unos bidones. Déjalos allí y sigue tú adelante.

— **Zona 20:** Si ya has despejado la zona de comecocos, crúzala sin problemas, y si no ya sabes, ¡lena!

— **Zona 19:** Dispara sobre el muro situado entre las antorchas y el camino quedará despejado (fácil, ¿eh?).

— **Zona 18:** Nos encontraremos con más obstáculos para el paso del Lasertron, esta vez en forma de dos minas que deberemos encerrar con sendos bidones. Aunque esta fase no presenta gran dificultad, sí puede ser que te consuma una buena dosis de tiempo.

— **Zona 17:** Esta vez un trio de minas nos corta el camino, y deberemos encerrarlas contra los lados de la carretera; además, contamos con la ventaja de la ausencia de alienígenas, que nos dejarán tranquilos por el momento.

— **Zona 16:** De nuevo una paz tensa; te encuentras ante cuatro muros aparentemente inofensivos, pero ten cuidado, pues ocultan un tercer enemigo: el platillo volante. Sitúate frente a una de las columnas laterales, y desde una distancia de seguridad efectúa un disparo (UNO SOLO, es muy importante tenerlo en cuenta), gracias a esto las columnas se desplazarán ligeramente, y deberemos entonces disparar una ráfaga para que el OVNI encerrado por ellas sea destruido.

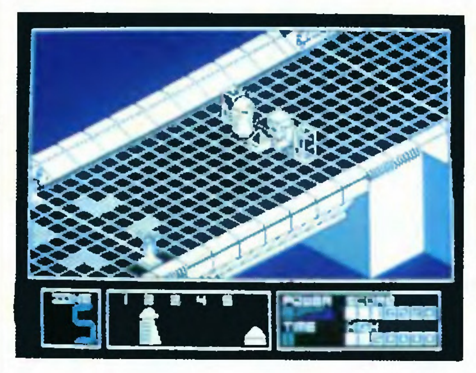
Ahora debes volver a la zona 21 y franquear el paso a los Vortons hasta este área, donde se detendrán nuevamente.

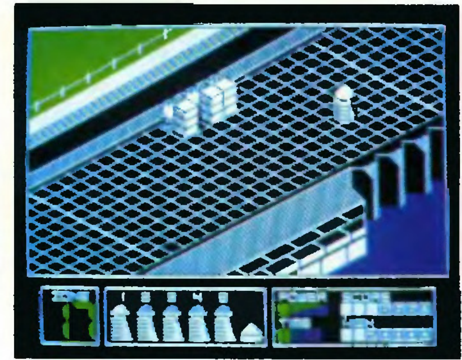
— **Zona 15:** Permanece quieto, disparando al frente, pues debes destruir los seis platillos volantes que aparecerán ante ti. Si alguno te supera y sigue su camino descendente, debes perseguirlo hasta su destrucción.

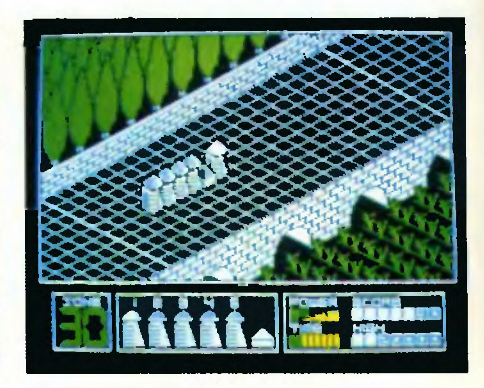
¡FELICIDADES! HAS PASADO EL ECUADOR

— **Zona 14:** Sin problemas, puesto que las columnas de cristal no ofrecen ninguna dificultad.

— **Zona 13:** Aquí encontrarás tres bidones que debes trasladar a la zona 12; nada te impedirá hacerlo, pues las losetas oscuras no ofrecen apenas dificultad.







— **Zona 12:** Con los bidones recogidos en la zona anterior, aprisionarás las minas, e incluso a más de una con un mismo bidón, si actuamos con habilidad.

— **Zona 11:** Alienígenas de diversa especie te tienen preparada una emboscada, debido a lo cual tus reflejos son decisivos en esta parte del camino, no debiendo permitir que tus enemigos pasen a zonas inferiores.

— **Zona 10:** Debes apartar los muros centrales hacia un lado y preparar uno de ellos para trasladarlo posteriormente a la zona 8.

— **Zona 9:** Comecocos muy nerviosos te atacarán, puesto que te acercas peligrosamente a la nave; tu única opción es destruirlos disparando hacia la zona 8 antes de pasar a ella. Cuando hayas terminado, regresa a la zona 10 y empuja un muro hasta la zona 8.

— **Zona 8:** Cuatro minas entorpecen el camino, y con la ayuda del muro y los tres bidones de la zona 9, «simplemente» tendrás que encerrarlas contra las paredes del puente.

— **Zona 7:** Mucho cuidado con los alienígenas, pues en esta zona están especialmente excitados, aunque no serán nada comparado con el problema ante el que te encuentras: cuatro muros encierran dos minas y un par de invasores. Debes disparar a una columna lateral una ráfaga láser, y con un poco de suerte acabarás con ellos. De no ser así, persíguelos hasta destruirlos.

Acto seguido, disparando en diagonal a los muros, podrás aprisionar las minas y despejar el camino.

— **Zona 6:** Tranquilidad aparente, pero sólo aparente, pronto lo descubrirás. Entra en la zona 5 y regresa inmediatamente a la 6, pues gran cantidad de alienígenas te atacarán, y la zona 6 es mejor campo de batalla. Disparando desde los lados y hacia el tramo 5, lograrás acabar con todos.

¡ANIMO! QUE YA QUEDA MENOS

— **Zona 5:** Traslada uno de los muros de la zona 7 hasta ésta, y bloquea bien contra la columna de cristal la mina que te dificulta el paso. Este trabajo debe ser realizado con esmero, dado que si la mina no queda bien encerrada no podrá pasar el Lasertron cuando vayas a buscarlo.

— **Zona 4:** Una escuadrilla de platillos te atacará, y siguiendo la máxima del «más difícil todavía», debes destruirlos a la par que sortear algunas antorchas.

— **Zona 3:** Toda despejado; debemos trasladar los dos bidones al siguiente tramo.

— **Zona 2:** ¡Sorpresa! Plato combinado de seis minas transversales y oblicuas; tan sólo posees dos bidones y debes disponerlos de manera que encierren el mayor número de minas posible (hasta cinco podrías cubrir con ellos). Ahora posees dos opciones:

a) Pasar a la zona 1 y destruir los últimos OVNIS que encontrarás, recogiendo más bidones para tapar las minas de la zona 2.
b) Volver a por los Vortons que te queden y el Lasertron. Cuando llegues a la zona 3 quédate allí y espera; los Vortons y el Lasertron pasarán el tramo 2, y tan sólo alguno será eliminado. Después, al pasar el Vorton Activo, es muy posible que sea destruido, pero no importa, puesto que el nuevo Vorton Activo ya estará en la zona 1.

Evidentemente, la opción b no podremos escogerla si durante nuestro camino ya hemos consumido la casi totalidad de nuestros Vortons, aún siendo menos arriesgada que la a.

— **Zona 1:** Te atacarán platillos volantes muy rápidos, disponiendo de muy poco espacio para defenderte de ellos y destruirlos, por lo que nuevamente tus reflejos serán decisivos. Si has superado esta fase, ya puedes empujar triunfalmente el Lásertron hacia su meta: la zona 0.

— **Zona 0:** La emoción nos embarga, y quizás también nuestros acreedores, pero eso no importa, hemos llegado al final, cumplido nuestro objetivo, somos los salvadores de la Tierra. ¡Tachán! (Léase con fondo de la Marcha número 1 de Pompa y Circunstancia de Grieg).

Los Vortons, una vez cumplida su misión se autodestruyen, y el Lasertron se dirige hacia la nave nodriza, entre un ejército de extraterrestres que nada pueden hacer por frenar su marcha.

Bonito final para una historia que no comenzó muy alentadoramente...

FICHA TECNICA

Nombre: HIGH WAY ENCOUNTERS
Precio: 2.100 ptas.
Soporte: Casete
Modelo: 464, 472, 664 y 6128

CALIFICACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Originalidad:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adicción:	■	■	■	■	■	■	■	■		
Gráficos:	■	■	■	■	■	■				
Dificultad:	■	■	■	■	■	■	■	■		
Sonido:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desesperación:	■									

DESPLAZANDO LA PANTALLA

La mayoría de los juegos de acción y programas de utilidad implementan rutinas de gestión de la pantalla, que permiten desplazarla tanto horizontal como verticalmente. Son conocidos bajo la denominación genérica de *Scrolls* (y no se trata del estilo libre de natación).

Unos pequeños conocimientos de código máquina son suficientes para crear en pocos bytes nuestra propia rutina: comprobémoslo.

Puesto que nuestro objetivo apunta a trabajar sobre datos almacenados en el archivo de presentación visual, nada más importante que conocer cómo distribuye el Amstrad la información sobre la pantalla.

Independientemente del modo de presentación elegido (0, 1 ó 2), 200 líneas de un pixel de alto con 80 bytes cada una, recubren por completo la pantalla del monitor. La esquina superior izquierda, habitualmente, se sitúa en la dirección C000 (49152 decimal).

El calificativo «habitual» responde a que tras la inicialización el sistema asume, por defecto, dicha dirección como origen del archivo de presentación visual, pero ciertas rutinas del Firmware pueden alterar su posición.

Puedes confirmar tal aseveración introduciendo como comando directo tras la reinicialización **POKE 49152,255.** Una rayita de diferente tono al fondo aparecerá sobre el extremo superior izquierdo (roja, si el monitor es en color).

A continuación, ejecuta alguna or-

den que provoque el desplazamiento vertical de la pantalla **(FOR I=1 TO 30: PRINT : NEXT** será suficiente), y repite el **POKE** a la misma dirección. Sorprendentemente, la pequeña marca se ilumina en un lugar diferente.

Por estas razones hemos de prestar especial interés cuando trabajemos, sobre la pantalla en conocer cuál es el origen de ésta. Las instrucciones **MODE** lo fijan en C000, y será éste el que a partir de ahora consideremos como origen.

EL ESQUEMA DE ALTA RESOLUCION

Las rutinas que nos ocupan pretenden efectuar un desplazamiento horizontal o vertical de toda la pantalla, o de un grupo de caracteres determinado de ella (ventana). Es decir, un scroll en baja resolución.

En principio es necesario conocer cuántos bytes configuran un carácter, y las direcciones del archivo de imagen ocupadas por cada una de ellos. En lo que sigue cuando nos refiramos a líneas de un pixel de alto, lo haremos precisamente bajo esta denominación («línea»), mientras que cuando hablemos de agrupaciones de 8 líneas consecutivas, las llamaremos «filas».

Pues bien, en los tres modos de representación están presentes 25 filas, pero el número de caracteres posibles por fila varía (20, 40 u 80). Conviene ahora teclear el siguiente miniprograma, el cual nos ayudará durante la descripción:

```
10 MODE 2
20 FOR I= 49152 TO 65535
30 LOCATE 60,20: PRINT HEX$(I):
   POKE i, 255
40 IF INKEY$= "" THEN 40
50 NEXT
```

Un carácter no es otra cosa que una retícula de ocho puntos de alto, aunque de largo variable: 1 byte en modo 2, 2 bytes en modo 1, y 4 en modo 0. Hagamos abstracción de los restantes modos y centrémonos en el 80 columnas.

Si colocamos el cursor en la esquina superior izquierda de la pantalla (fila 1, columna 1) y nos acercamos al monitor suficientemente, observaremos como está formado por ocho bytes uno encima del otro. (Pon en marcha el miniprograma).

La dirección de memoria del primero, el superior, es C000 como ya señalamos anteriormente. C001 es la dirección de memoria del byte superior del carácter ubicado en la fila 1, columna 2. Y así, hasta llegar a C04F lugar ocupado por el byte superior del carácter localizado en la columna 80, dentro del archivo de presentación visual. (Pulsa una tecla hasta situarte en dicha posición.)

Pero curiosamente, la siguiente posición de memoria (C050) no representa el contenido del segundo byte del carácter de la esquina izquierda, como cabría esperar, sino la del primero en la siguiente fila. (¡Un salto de ocho líneas!)

Las sorpresas no finalizan aquí. Si continuamos con el proceso hasta trazar las 25 primeras líneas (dirección C7CF) prodríamos pensar que en la posición de memoria C7D0 se halla el segundo byte del carácter de la esquina superior. ¡Pues no! Está 48 bytes más adelante (en C800). O lo que es lo mismo: 2048 bytes más allá de su compañero de carácter.

En resumen, una pantalla completa está formada por 200 líneas de 80 bytes (16.000 en total), aunque el archivo de presentación visual abarca 16 Kbytes (16.000 útiles + 48 x 8 no empleados = 16.384 octetos). En modo 2, un carácter es una agrupación de ocho bytes superpuestos, separadas sus direcciones de memoria 2048 lugares.

Si nos encontramos en modo 1, serán precisas dos columnas consecutivas por carácter, es decir, 16 bytes. La alta definición en modo 0 se basa en los 32 octetos impresos en la pantalla por carácter (4 columnas adyacentes de 8 bytes).

PLANTEANDO EL SCROLL

Evaluemos brevemente los parámetros a tener en cuenta durante la construcción de la rutina, considerando además la posibilidad de efectuar scrolls de ventana:

- Dirección inicial del primer carácter a desplazar, así como la de destino.
- Número de bytes a desplazar por línea.
- Cantidad de filas.
- Modo de pantallla.

El número de bytes por columna no lo consideraremos variable, pues al tratarse de un scroll en baja resolución (por carácter) desplazaremos constantemente, según el modo, múltiplos de 8 octetos.

Comencemos, entonces, por el principio. Para no perdernos en apreciaciones que tan sólo conducirían a complicar el proceso constructivo, partiremos del modo 2 y trataremos de efectuar un scroll de toda la pantalla hacia la izquierda.

Naturalmente, sirviéndonos de ciertas rutinas del firmware (software en código máquina presente de fábrica en la ROM del ordenador), es implementable en menos espacio. Pero no es este el objeto del presente artículo, que tan sólo pretende describir paso a paso la construcción de un scroll sin llamadas a otras subrutinas (el firmware será objeto de análisis en posteriores artículos).

Parece buena idea seleccionar la información a desplazar en bloques homogéneos y operar con ellos. Entre las posibilidades, a priori dos se configuran las más acertadas: por una parte, trasladar de un solo golpe 2000 octetos que suponen los bytes superiores de las 25 primeras líneas, una posición a la izquierda, y repetir el proceso para las otras 7 líneas de cada fila, y por otra, ejecutar la transferencia carácter a carácter, pero por fila, en total 25 veces.

La primera solución quizá resulte más simple. Pero por el contrario, nos imposibilita la adaptación posterior para el scroll de ventanas. Por ello, partiremos de la segunda.

LDIR (cargar, incrementar y repetir) se configura como la instrucción más importante de nuestra rutina. Para su correcto funcionamiento, hemos de almacenar en el par HL la dirección de inicio de transferencia. En DE la primera (DESTINO), y cargar BC con el número de bytes a ser trasladados (en nuestro caso 79; no 80, compruébalo).

Como primera aproximación, para desplazar los 79 bytes superiores de cada carácter de la primera fila, la rutina prodría ofrecer el aspecto del listado 1.

LISTADO 1

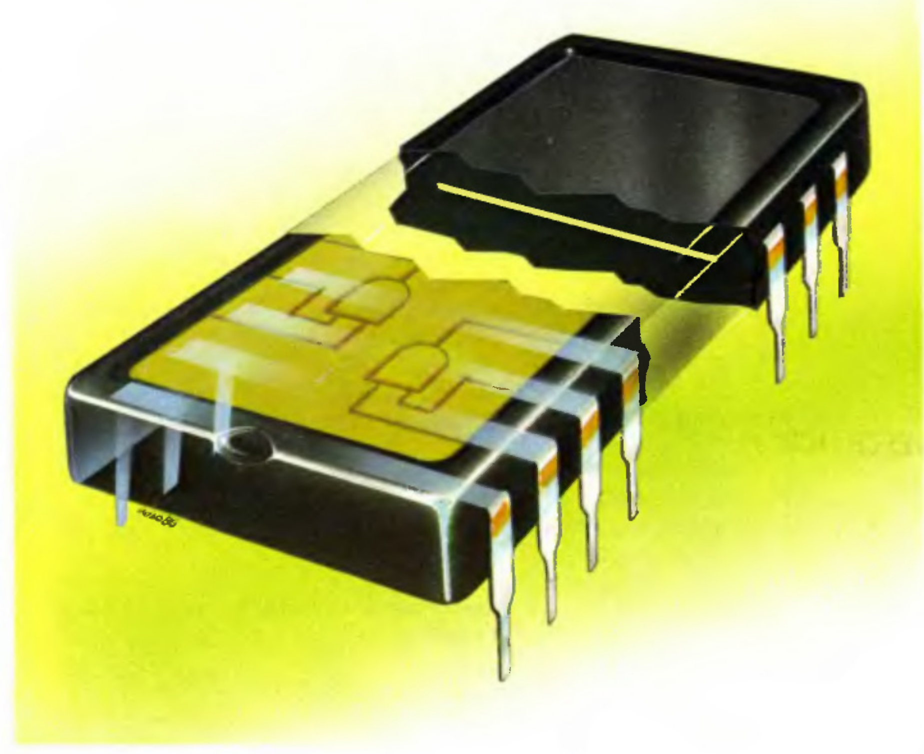
```
LD HL,C001  ; primera direccion
LD D,H      ; DE=HL-1
LD E,L
DEC E
LD BC,4F    ;numero de bytes por linea
LDIR        ;efectua la transferencia
RET         ;regresa a BASIC
```

Comprueba que el sistema efectivamente funciona, rellenando la fila superior de la pantalla con ceros. Los lectores que no dispongan de un ensamblador, pueden extraer del listado final los códigos asociados con estas instrucciones, y con tan sólo modificar el valor del bucle (de 0 a 11), tendrán todo a punto para ejecutar la rutina mediante **CALL 40000.**

Ahora debemos borrar el byte de la última columna. Nada más fácil: colocamos a 0 el contenido del acumulador mediante **XOR A,** y aprovechemos que el par DE ha quedado apuntando a esta posición. Insertemos tras el **LDIR** dos instrucciones y todo listo, como observarás en el listado 2.

LISTADO 2

```
LD HL,C001  ; primera direccion
LD D,H      ; DE=HL-1
LD E,L
DEC E
LD BC,4F    ;numero de bytes por linea
LDIR        ;efectua la transferencia
XOR A       ;borra el acumulador
LD (DE),A   ;carga con cero la ultima
             columna
RET         ;regresa a BASIC
```



El paso siguiente consiste no sólo en desplazar los 79 bytes de una línea, sino una fila completa. Puesto que cada carácter está formado por ocho bytes, debemos repetir todo el proceso anterior ocho veces.

Como es preciso conservar el valor de algunos registros, nos valemos del stack para almacenar allí temporalmente su contenido. El salto de una línea a la siguiente del mismo carácter, lo solucionamos sumándole al contenido del par HL original, recuperado mediante POP HL del stack, 2048 bytes (0800). Ejecuta la subrutina y comprueba que el scroll de la fila superior funciona adecuadamente (LISTADO 3).

Tan sólo nos queda ampliar la rutina a las 25 filas de la pantalla. Cargamos el acumulador con el número de filas a ser desplazadas, y conservamos su valor en el stack para recuperarlo una vez ejecutada la rutina 3. De esta manera, mediante su decremento progresivo y salto relativo al mismo bucle, aseguramos que el scroll sólo afectará al número de líneas fijado por nosotros.

Un nuevo problema aparece en esta subrutina: debemos afectuar el salto de una fila de caracteres a la siguiente, y ya no nos sirve el valor de la esquina superior de la ventana que constantemente estamos recuperando con la instrucción POP HL del bucle menor.

Bueno, nos vale relativamente, pues en realidad solucionamos el problema añadiéndole al último valor obtenido antes de salirse del lazo pequeño, C050, y teniendo presente que HL es un registro de 16 bits, el acarreo provocado por esta suma no nos afecta en absoluto. De esta manera, conseguimos posicionarnos sobre el primer byte ORIGEN de la siguiente línea, y repetimos el mismo proceso con las restantes, tal como se aprecia en el listado 4.

Finalmente, sólo nos queda incluir el último de los parámetros: el modo de pantalla. A estas alturas no supone ningún problema; cargamos B con el número de columnas de cada carácter (1 en modo 2, 2 en modo 1, y 4 en modo 0), lo conservamos en el stack y planteamos un nuevo bucle. Todo a punto:

LISTADO 3

```
         LD B,8       ;numero de bytes por fila
         LD HL,C001   ; primera direccion
LOOP 1   PUSH BC
         PUSH HL
         LD D,H       ; DE=HL-1
         LD E,L
         DEC E
         LD BC,4F     ;numero de bytes por linea
         LDIR         ;efectua la transferencia
         XOR A        ;borra el acumulador
         LD (DE),A    ;carga con cero la ultima
                       columna
         POP HL
         LD A,8       ;HL=HL+2048
         ADD A,H
         LD H,A
         POP BC
         DJNZ LOOP 1
         RET          ;regresa a BASIC
```

LISTADO 4

```
               LD A,19          ;numero de filas
               LD HL,C001       ;primera direccion
LOOP 2         PUSH AF
               LD B,8           ;numero de bytes por fila
LOOP 1         PUSH BC
               PUSH HL
               LD D,H           ; DE=HL-1
               LD E,L
               DEC E
               LD BC,4F         ;numero de bytes por linea
               LDIR             ;efectua la transferencia
               XOR A            ;borra el acumulador
               LD (DE),A        ;carga con cero la ultima
                                 columna
               POP HL
               LD A,8           ;HL=HL+2048
               ADD A,H
               LD H,A
               POP BC
               DJNZ LOOP 1
               LD DE,C050       ;salta una linea
               ADD HL,DE
               POP AF
               DEC A            ;decrementa numero de filas a
                                 trasferir
               JR NZ LOOP 2
               RET              ;regresa a BASIC
```

un scroll artesanal en tan sólo 43 bytes (LISTADO 5).

VENTANAS Y OTRAS DIRECCIONES

Provocar un scroll vertical de toda la pantalla hacia arriba o abajo no ofrece ningún problema. Lo cierto es que el ordenador al imprimir más de 25 filas en la pantalla efectúa un desplazamiento automático de ésta un lugar hacia arriba, para dejar espacio a una nueva fila.

No existe un comando específico en BASIC que lo ejecute, pero si forzamos al Amstrad a escribir en la línea 26 **(LOCATE 1, 12:PRINT),** considerará agotado el espacio reservado a las 25 filas superiores, haciéndose efectivo el *scroll up,* o scroll ascendente.

El sistema para conseguir un desplazamiento hacia abajo es similar: forzamos a que el cursor salte a la esquina superior izquierda de la ventana, y seguidamente le indicamos que suba una línea. Para ello, basta incluir en nuestro programa una instrucción que considere estos códigos de control (**PRINT CHR$ (30); CHR$ (11)**).

El programa 1 constituye una inestimable ayuda para construirnos nuestro propio mapa de pantalla en alta resolución, indispensable a la hora de establecer las direcciones de transferencia al considerar ventanas, o al plantear el scroll hacia la derecha.

LISTADO 5

```
               LD B,02          ;carga B con modo de pantalla
LOOP 3         PUSH BC
               LD A,19          ;carga A con numero de filas
               LD HL,C001       ;primera direccion
LOOP 2         PUSH AF
               LD B,8           ;numero de bytes por fila
LOOP 1         PUSH BC
               PUSH HL
               LD D,H           ; DE=HL-1
               LD E,L
               DEC E            ;INC E para scroll derecha
               LD BC,4F         ;numero de bytes por linea
               LDIR             ;efectua la transferencia. LDDR
                                ;para scroll derecha
               XOR A            ;borra el acumulador
               LD (DE),A        ;carga con cero la ultima
                                 columna
               POP HL
               LD A,8           ;HL=HL+2048
               ADD A,H
               LD H,A
               POP BC
               DJNZ LOOP 1
               LD DE,C050        ;salta una linea
               ADD HL,DE
               POP AF
               DEC A            ;decrementa numero de filas a
                                 trasferir
               JR NZ LOOP 2
               POP BC
               DJNZ LOOP 3
               RET              ;regresa a BASIC
```

Este último, tan sólo precisa de unas pequeñas modificaciones en listado ensamblador. Por un lado, la dirección de origen de la transferencia será la del carácter del extremo superior derecho de la pantalla menos uno. La posición DESTINO es la siguiente, por lo que la instrucción DEC E habrás de sustituirla por INC E (código 1C).

Y puesto que el scroll se efectúa de izquierda a derecha, cambiaremos LDIR por LDDR (cargar, decrementar y repetir;códigos ED B8). En el listado 5, entre paréntesis, se indican estas modificaciones.

Finalmente, una ventana no es otra cosa que una zona de pantalla con menos caracteres a ser desplazados y un número menor de filas. ¿Qué hacer para provocar el scroll horizontal de una ventana?

Pues nada más fácil. Mediante el programa 1 determinamos la dirección ORIGEN del extremo derecho o izquierdo de la ventana. El número de bytes a transferir dependerá del ancho (por ejemplo, si abarca desde la columna 11 a la 30, cargaremos el contador BC con 39, uno menos del total, recuérdalo).

Para terminar, almacenamos en el acumulador el número de filas a ser desplazadas (supongamos, que la ventana comprende de la fila 6 a la 20;

```
1 REM ######################
2 REM ### Fernando Lopez ##
3 REM # Carlos de la Ossa #
4 REM ###### SCROLL #######
5 REM ######################
10 MODE 1
20 INPUT "Direccion inicial ";d
30 MEMORY d-1
40 FOR i=0 TO 42
50 READ a:POKE i+d,a:TOTAL=TOTAL+a
60 NEXT
70 IF TOTAL<>4569 THEN LOCATE 4,12:PRINT"CARGA INCORRECTA; REPASA LOS DATOS"
80 END
90 DATA &06,&02                 ──► MODO DE PANTALLA
100 DATA &C5
110 DATA &3E,&19                ──► NUMERO DE FILAS
120 DATA &21,&01,&C0            ──► DIRECCION ORIGEN
130 DATA &F5
140 DATA &06,&08                ──► NUMERO DE BYTES POR FILA
150 DATA &C5
160 DATA &E5
170 DATA &54
180 DATA &5D
190 DATA &1D
200 DATA &01,&4F,&00            ──► NUMERO DE BYTES POR LINEA
210 DATA &ED,&B0
220 DATA &AF
230 DATA &12
240 DATA &E1
250 DATA &3E,&08
260 DATA &84
270 DATA &67
280 DATA &C1
290 DATA &10,&EC
300 DATA &11,&50,&C0
310 DATA &19
320 DATA &F1
330 DATA &3D
340 DATA &20,&E1
350 DATA &C1
360 DATA &10,&D8
370 DATA &C9
```

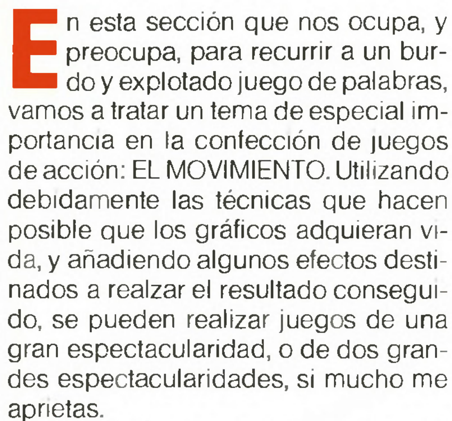
cargaríamos A con 15) y todo está dispuesto para trasladar solamente esa zona de la pantalla.

A los que no dispongan de ensamblador, o a los no iniciados en el código máquina, pero con intención de adaptar estas rutinas a sus programas, aclararles que cada sentencia **DATA** del listado BASIC se corresponde con una instrucción del ensamblador número 5.

Bastará seguir, por tanto, los comentarios dados en este último sobre número de bytes a desplazar, cantidad de filas, etc.; para identificar las **DATA** a modificar.

TECNICAS DE MOVIMIENTO

Alguien dijo, «...el movimiento se demuestra andando». Y no le faltaba razón. Practica con nosotros las más elementales técnicas de dinámica y verás lo que es ¡marcha!



En esta sección que nos ocupa, y preocupa, para recurrir a un burdo y explotado juego de palabras, vamos a tratar un tema de especial importancia en la confección de juegos de acción: EL MOVIMIENTO. Utilizando debidamente las técnicas que hacen posible que los gráficos adquieran vida, y añadiendo algunos efectos destinados a realzar el resultado conseguido, se pueden realizar juegos de una gran espectacularidad, o de dos grandes espectacularidades, si mucho me aprietas.

Existen diferentes maneras de crear movimiento, y también infinidad de caracteres a animar; para empezar los caracteres depresivos... tantos como tu imaginación te permita, antes de quedar exhausta.

La técnica normalmente empleada es: escribir el carácter, borrarlo y volverlo a escribir. Es en este último paso, donde reside la diferencia, dependiendo del objeto o sujeto que queramos mover. Todo objeto en movimiento experimenta una modificación en su estructura. Esta puede ser de forma, posición e incluso de color.

VARIANDO LA FORMA

En el ejemplo siguiente, vamos a representar a una persona de humor un tanto variable. Teclea:

```
10 MODE 1
20 vel = 500
30 LOCATE 20,12: PRINT CHR$(224): GOSUB 60
40 LOCATE 20,12: PRINT CHR$(225): GOSUB 60
50 GOTO 30
60 FOR ret = 1 TO vel: NEXT
70 RETURN
```

Está claro; dibujamos la cara sonriente, esperamos, la borramos y dibujamos la triste. La pausa entre la escritura de un carácter y la del siguiente es lo que impone el ritmo de la secuencia. En este programa, el ritmo está controlado por VEL, que actúa en la línea 60, alargando o no, esa pausa. Para apreciar la diferencia añade estas líneas:

```
65 VEL = VEL - 10
67 IF VEL = 10 THEN 20
```

EL COLOR TAMBIEN SE MUEVE

En el ejemplo anterior, únicamente hemos jugado con la variación de formas. Pero, como ya hemos comentado, existen otras formas de expresar movimiento. ¿No crees que la intermitencia producida por un semáforo genera movimiento? Prueba entonces a introducir este programa:

```
10 MODE 0
15 SYMBOL AFTER 115
20 SYMBOL 255,255,231,195,195,195,195,231,255
30 WINDOW #1,10,10,12,14
40 INK 0,26: INK 1,0: INK 2,0,15
50 PAPER #1,2:PEN #1,1: PAPER 2: PEN 1: CLS#1
60 FOR a = 12 TO 14
70 LOCATE 10,a: PRINT CHR$(255)
80 NEXT
90 GOTO 90
```

En este caso realmente no varían, ni la posición, ni la forma del carácter, únicamente el color. Hemos definido una ventana, donde el color del papel oscila entre el naranja (semáforo encendido) y el negro (apagado). En ella hemos dibujado el semáforo, a través de cuyo cristal se ve el papel de la ventana. En este caso, la cadencia se puede regular variando la velocidad de «encendido-apagado». Prueba con:

```
15 SPEED INK 5,5
```

Y luego con:

```
15 SPEED INK 2,20
```

Como verás, se puede variar el tiempo de «encendido» independientemente para cada color.

EL CARACTER SE DESPLAZA

Hasta el momento, por la influencia del movimiento, el carácter ha sufrido una variación in situ; es decir, no ha existido desplazamiento. Ahora bien, si quisiéramos representar, por ejemplo, el efecto de una flecha en movimiento, podríamos conseguirlo de la siguiente manera:

```
10 MODE 2
20 vel = 1
30 FOR a = 1 TO 80 STEP vel
40 FRAME
50 LOCATE a,12: PRINT CHR$(243)
```



```
60 LOCATE a,12: PRINT CHR$(32)
70 NEXT a
```

El comando **FRAME** de la línea 40, sincroniza la escritura de los caracteres con el retorno del haz en el monitor. Observa el efecto si lo suprimes...

Para conseguir la impresión de la trayectoria, hemos dibujado la flecha, la hemos borrado, y seguidamente la hemos vuelto a dibujar, pero ahora en la posición siguiente. ¿Qué pasaría, si en lugar de dibujarla en la posición inmediata, lo hiciéramos dos o tres posiciones más allá? Obsérvalo tu mismo:

```
20 VEL = 3
```

Efectivamente, la flecha «corre» más. Luego podemos incrementar la velocidad de desplazamiento, alargando o no, la distancia existente entre la escritura de un carácter y la del siguiente. En este caso, variando el salto del bucle **FOR - NEXT,** aquí representado por VEL.

En este ejemplo, se ha producido una modificación en la posición de escritura del carácter, pero este no ha modificado su forma. Es evidente que una flecha no cambia de forma por el mero hecho de hallarse en movimiento, pero existen, sin embargo, otros objetos o sujetos, que sí lo hacen.

ANIMANDO CON REALISMO

En el ejemplo siguiente, vamos a representar a un pequeño caballo recorriendo a galope tendido, las extensas «llanuras pixelianas». Para conseguir realismo en esta acción, será preciso variar, por lo menos, la posición de las patas del «potro», entre paso y paso.

```
10 MODE 1: a = 1: vel = 150: dist = 1
20 SYMBOL 255,0,0,2,135,124,120,68,130
30 SYMBOL 254,0,0,2,135,124,120,68,40
40 FRAME
50 LOCATE a,12: PRINT  CHR$(255): GOSUB 90
60 LOCATE a,12:PRINT CHR$(254): GOSUB 90
70 IF a >= 39 THEN a =1
80 GOTO 40
90 FOR ret = 1 TO vel: NEXT
100 FRAME
110 LOCATE a,12: PRINT CHR$(32)
120 a = a + dist
130 RETURN
```

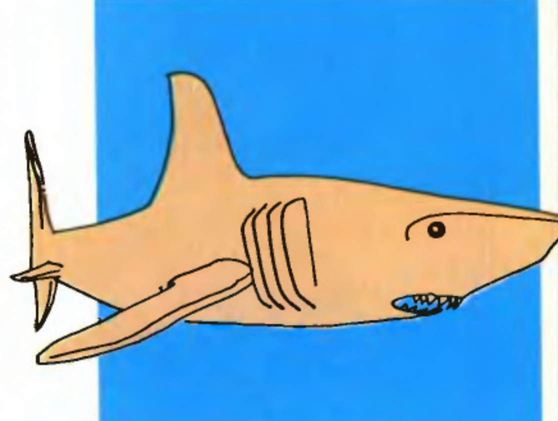
La línea 50 dibuja el caballo con las patas extendidas, desde aquí realiza un desvío a una subrutina, la cual, tras un lapso de tiempo (línea 90), borra el carácter actual, desplaza, una o varias posiciones el cursor (línea 120), y retorna a la línea siguiente a la que realizó el desvío. Esta línea (70), dibuja el caballo en la nueva localización y con las patas recogidas.

La variable VEL hace que el lapso sea menor o mayor, por lo cual, el caballo moverá las patas con mayor o menor rapidez. Pero la velocidad de desplazamiento viene dada por DIST. Experimenta con estas dos variables.

AYUDATE CON EL SONIDO

De cualquier forma, el resultado no tiene todo el realismo deseado, ¿no crees?; claro, ¿te imaginas al LLanero Solitario, a lomos de su caballo Sylver, cabalgando por la Meseta del Colorado, sin levantar ni una sola mota de polvo y sin hacer el menor ruido?

Al principio de este artículo, hablabamos de algunos efectos destinados



a realzar el movimiento. Pues bien, uno de estos y diríamos que el más importante, es el sonido. Gracias a él, se pueden conseguir efectos dotados de gran realismo. Otros, como dibujar el polvo que levanta el caballo en su carrera, o la estela dejada por un barco sobre el mar, no hacen sino potenciar, aún más, el resultado obtenido. Si quieres ver el ejemplo, añade estas líneas al programa anterior, y si no lo quieres ver, también, ¡qué caramba!, que no nos hemos tomado esta molestia para que ahora tu te pongas a hacer el vago.

```
80 IF a >= 39 THEN a =1
90 GOTO 50
100 FOR c = 1 TO 4
110 SOUND 1,851,1,15,0,0
120 FOR ret = 1 TO vel: NEXT
130 NEXT c
140 FOR ret = 1 TO 80: NEXT
150 FRAME
160 LOCATE a,12: PRINT CHR$(32); CHR$(32)
170 a = a + dist
180 RETURN
```

Mucho mejor, ¿no es así? Como verás, la línea 60 escribe un espacio en blanco y seguidamente dibuja el caballo, con las patas extendidas. Realiza un desvío a una subrutina, la cual emite un sonido, imitando los cascos del caballo al golpear el suelo (líneas 85 a 95) y tras una breve pausa (línea 96), borra el caballo (y el polvo si lo hubiere), retornando a la línea siguiente a la que realizó el desvío (línea 70). Esta, por último, dibuja el polvo y el caballo, con las patas recogidas. De esta manera, la polvareda aparece, tan sólo cuando el caballo tiene las patas recogidas, realzando así, el efecto del galope.

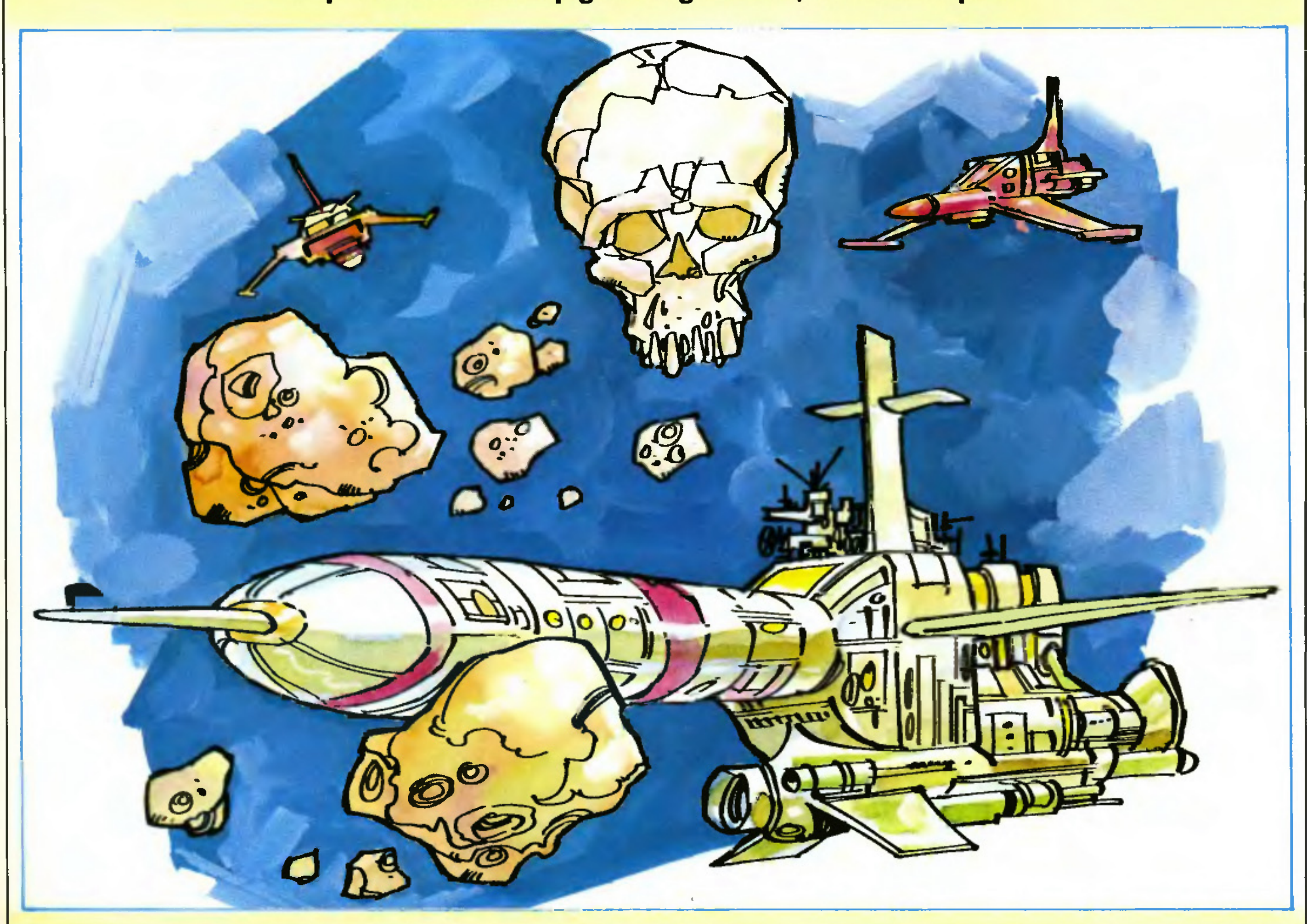
... Y COMO MUESTRA VALE UN BOTON

Si lo deseas, ahora puedes intentar mover tus propios gráficos; utilizando las técnicas anteriormente expuestas y con un poco de práctica, podrás conseguir efectos realmente espectaculares. Si, como suele decirse, el movimiento se demuestra andando, valga, como muestra, el siguiente programa.

```
10 '           Luis S. Visconti
20 '
30 MODE 1: INK 0,19: INK 1,0: BORDER 19: INK 2,9: INK 3,26
40 WINDOW #1,1,40,13,14: PAPER #1,0: PEN #1,2
50 WINDOW #2,1,40,11,12: PAPER #2,0: PEN #2,3
60 WINDOW #3,1,40,1,11: PAPER #3,0: PEN#3,2
70 a = 1
80 SYMBOL 255,0,224,113,63,31,63,112,0
90 SYMBOL 254,120,60,255,250,250,245,124,240
100 SYMBOL 253,0,0,192,240,184,240,192,0
110 SYMBOL 252,12,24,25,31,31,16,0
120 SYMBOL 251,0,7,142,252,248,252,14,0
130 SYMBOL 250,30,60,255,95,95,175,62,15
140 SYMBOL 249,0,0,3,15,29,15,3,0
150 SYMBOL 248,48,24,152,248,248,248,8,0
160 SYMBOL 247,32,22,21,216,54,153,118,24
170 SYMBOL 246,68,72,36,66,148,83,174,100
180 SYMBOL 245,20,234,170,149,105,30,80,56
190 SYMBOL 244,60,126,126,84,138,82,73,0
200 LOCATE#1, 4,1: PRINT#1, CHR$(247);CHR$(246); TAB(5) CHR$(245)
210 LOCATE#1, 12,1:PRINT#1, CHR$(246);CHR$(246);" ";CHR$(245)
220 LOCATE#1, 30,1: PRINT#1, CHR$(246); CHR$(246); TAB (31)CHR$(247)
230 LOCATE #2,16,1: PRINT #2, CHR$(244);
240 LOCATE#3, 12,7:PRINT#3, CHR$(246);CHR$(246): PRINT #3, TAB(11) CHR$(245)
250 LOCATE#3, 17,4:PRINT#3, CHR$(246); CHR$(246)
260 IF a = 37 THEN GOTO 340
270 LOCATE a,12: PRINT CHR$(255); CHR$(254); CHR$(253): GOSUB 300
280 LOCATE a,12: PRINT CHR$(252);CHR$(254);CHR$(253): GOSUB 300
290 GOTO 260
300 FOR ret = 1 TO 180: NEXT
310 LOCATE a,12: PRINT "   "
320 a = a + 1
330 RETURN
340 LOCATE a,12: PRINT CHR$(249); CHR$(250); CHR$(251): GOSUB 370
350 LOCATE a,12: PRINT CHR$(249); CHR$(250); CHR$(248): GOSUB 370
360 GOTO 340
370 FOR ret = 1 TO 180: NEXT
380 LOCATE a,12: PRINT "   "
390 a = a - 1
400 IF a = 1 THEN 260
410 RETURN
```

MISION SUICIDA

AÑO: 3869. LUGAR: Amsdromeda. S.O.S. El planeta es invadido por los Amsdroides. MISION: DESTRUIR LA NAVE NODRIZA. Nos encontramos ante una novedad entre los juegos de ordenador. Este no se trata de un vulgar juego de «marcianitos» al que todos habréis jugado alguna vez, no. Este es peor.



Tu misión es destruir la nave nodriza, ocupada por los Amsdroides. Para ello, deberás eliminar primero todos los obstáculos que se interpongan en tu camino, ya sean meteoritos, alimoches, naves espaciales, etc. Pero, ¡CUIDADO!, no deberás disparar contra las calaveras, pues perderías una vida.

Tendrás que vigilar el nivel de las municiones y del combustible. Disparando a los bidones de carburante, añadirás unos litros al depósito de tu nave.

Podrás controlar el movimiento de la nave con un JOYSTICK o mediante las teclas del cursor («5» = bajar, «6» = subir y «G» = disparo). Como puedes suponer, estas teclas no han sido escogidas de una manera aleatoria, sino que nuestros programadores han consultado previamente, los más actualizados manuales de ergonomía y telegrafía sin hilos, llegando a la conclusión de que 5, 6 y G, son perfectamente incómodas, ideales por su disposición para que nuestro sistema motor entre en crisis y se nos hagan un lío los dedos.

Tienes una misión que cumplir, y debes hacerlo, aunque para ello tengas que pagar un precio demasiado elevado.

```
10 ' Programa: "Mision suicida"  (24-2-1986)
20 '
30 '
40 '                       Luis S. Visconti
50 '
60 '
70 ' ======== Definicion de caracteres,colores,ventanas y variables ========
80 '
90 MODE 1
100 vida=4: tv=231: chek=1: hek=1: ek=1: k=1: niv=0: bidon=11: fin=0
110 SYMBOL 255,128,192,126,255,126,192,128,0
120 SYMBOL 254,0,0,14,241,241,14,0,0
130 SYMBOL 253,67,103,0,54,28,124,8,195
140 SYMBOL 252,0,0,0,28,0,0,0,0
150 SYMBOL 251,0,0,24,24,24,24,0,0
160 SYMBOL 250,62,97,221,235,247,235,221,126
170 SYMBOL 249,126,195,129,165,129,219,66,126
180 SYMBOL 248,112,169,83,252,252,83,169,112
190 BYMBOL 247,0,24,36,102,255,126,0,0
200 SYMBOL 246,60,24,36,66,255,126,90,165
210 SYMBOL 245,3,15,31,255,31,15,18,99
220 SYMBOL 244,192,240,248,255,248,240,72,198
230 INK 0,9: BORDER 9: INK 1,26
240 PAPER 0: PEN 1
250 LOCATE 1,8: INPUT "Joystick (0) o Teclado (1)"; J
260 IF J <> 0 AND J <> 1 THEN 90
270 LOCATE 1,12: INPUT "Nivel entrenamiento (1) o avanzado (2)"; turbo
280 IF turbo <> 1 AND turbo <> 2 THEN 270
290 LOCATE 1,16: INPUT "Monitor en color (C) o verde (V)"; D$
300 WINDOW #5,1,40,1,1: PAPER #5,2: PEN #5,1: CLS #5
310 WINDOW#2,1,8,10,11: WINDOW#3,6,40,4,5:WINDOW#4,9,40,7,8:WINDOW#1,1,40,12,25
320 IF D$ = "C" OR D$ = "c" THEN 350
330 IF D$ = "V" OR D$ = "v" THEN 380
340 GOTO 290
350 CLS: INK 0,1: INK 2,11: INK 1,0: INK 3,6: BORDER 1
360 PEN #4,2: PEN 2: PAPER #1,2
370 GOTO 400
380 CLS: INK 0,1: INK 2,11: INK 1,0: INK 3,26: BORDER 1
390 PEN #4,3: PEN 3: PAPER #1,3
400 m = 32: g = 36
410 PAPER #0,0: CLS #1: PEN #1,1:PEN #2,3:PAPER #4,0: PAPER #3,3: PEN #3,2
420 LOCATE 1,4: PRINT "FUEL": LOCATE 1,7: PRINT "MISILES"
430 FOR fuel = 1 TO 35: LOCATE #3,fuel,1: PRINT #3, CHR$(143);: NEXT
440 CLS #4: FOR misil = 1 TO 32: PRINT #4, CHR$(251);: NEXT
450 veloz = 7: var = 7
460 CLS#1
470 x = 38: y = 8: a = 10: b = 14
480 IF turbo = 2 THEN 510
490 veloz = 5: var = 5:pm2= 70: pd2 = 500+niv: g2 = 10: gd2 = 3
500 IF turbo = 1 THEN 520
510 veloz = 7: var = 7:pm2= 100: pd2 = 300+niv: g2 = 5: gd2 = 2
520 CLB #5: PRINT #5, TAB(2) " " CHR$(tv) " =" pd2;"  " CHR$(250) "=Fuel"; "  "
CHR$(249) "=Pierdes una vida "
530 FOR ret = 1 TO 1500: NEXT
540 SOUND 1,30,20,15
550 '
560 '=========================== Numero de vidas ===========================
570 '
580 CLS#2: IF vida = -1 THEN 1220
590 FOR cohete = 1 TO vida
600 LOCATE #2,cohete,1: PRINT #2, CHR$(239)
610 NEXT
620 vida = vida - 1
630 '
640 '======================= Movimiento del cohete =======================
650 '
660 IF x = a AND y = b THEN 1130
670 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(254)
680 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(32); CHR$(255)
690 IF b > 14 THEN b = 14
700 IF b < 1 THEN b = 1
710 IF JOY(j) = 16 AND m = 32 THEN GOSUB 1240
720 IF JOY(j) = 1 THEN LOCATE#1,a,b: PRINT#1, SPC(2): b = b - 1
730 IF JOY(j) = 2 THEN LOCATE#1,a,b: PRINT#1, SPC(2): b = b + 1
740 IF b > 14 THEN b = 14
750 IF b < 1 THEN b = 1
760 IF x = a AND y = b THEN 1130
770 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(254)
780 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(32); CHR$(255)
790 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(254)
800 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(32); CHR$(255)
810 GOSUB 860
820 IF INKEY$ = "" THEN 770
830 IF JOY(j) = 16 THEN GOSUB 1240
840 GOTO 650
850 '
860 '== Subrutina del movimiento de los meteoritos y chequeo de pantallas ==
870 '
880 LOCATE 19,10: PRINT p%
890 IF g <= 1 THEN 1110
900 IF gas = g2 THEN g = g - 1: LOCATE #3,g,1: PRINT #3, CHR$(32): gas = 0
910 x = x - veloz: p% = p% + turbo: gas = gas + 1
920 IF p% >= 1000 AND chek <> 0 THEN pantalla = 1: chek=0: GOTO 1610
930 IF p% >= 2000 AND hek <> 0 THEN pantalla = 2: hek=0: GOTO 1610
940 IF p% >= 3000 AND ek <> 0 THEN pantalla = 3: ek=0: GOTO 1610
950 IF p% >= 4500 AND k <> 0 THEN pantalla = 4: k=0: GOTO 1610
960 IF x = a AND y = b THEN 1130
970 LOCATE#1, x,y: PRINT#1, SPC(8)
980 IF bidon = 4 THEN meteoro = 250: GOTO 1010
990 IF bidon = c OR bidon = r OR bidon = t THEN meteoro = 249: GOTO 1010
1000 meteoro = tv
```

```
1010 LOCATE #1,x,y: PRINT #1, CHR$(meteoro)
1020 IF x <= var THEN bidon = INT ((RND (1) * 10) + 1)
1030 IF x <= var THEN LOCATE#1, x,y : PRINT#1, CHR$(32)
1040 IF x <= var THEN y = INT ((RND (1) * 14) + 1)
1050 IF turbo = 2 THEN 1080
1060 IF x <= var THEN x = 35
1070 IF turbo = 1 THEN 1090
1080 IF x <= var THEN x = 38
1090 RETURN
1100 '
1110 '=========================== Colision =============
1120 '
1130 CLS#1: CLS#2
1140 LOCATE#1,a,b: PRINT#1, CHR$(253): SOUND 1,2000,150,15,0,0,25
1150 FOR ret = 1 TO 1000: NEXT
1160 IF fin = 1 THEN MODE 0: LOCATE 8,10: PRINT "O.K.": LOCATE 3,14: PRINT "MISI
ON CUMPLIDA"
1170 IF fin = 1 THEN 1170
1180 IF vida = -1 THEN 1220
1190 p% = p% - pm2
1200 IF p% <= 0 THEN p% = 0
1210 IF D$ = "C" OR D$ = "c" THEN 350 ELSE 380
1220 CLS
1230 LOCATE 13,12:PRINT "Puntuacion ";p%:GOTO 1230
1240 '
1250 '================ Subrutina del disparo de misiles =================
1260 '
1270 IF m <= 0 THEN 1290
1280 LOCATE #4,m,1: PRINT #4, CHR$(32); CHR$(32)
1290 FOR bala = a+veloz TO 38 STEP veloz
1300 IF m <= 0 THEN 1340
1310 IF b = y AND bala >= x THEN 1390
1320 SOUND 1,2000,20,15,0,0,1
1330 LOCATE#1, bala,b: PRINT#1, CHR$(252)
1340 GOSUB 860
1350 LOCATE#1, bala,b: PRINT#1, CHR$(32)
1360 NEXT
1370 m = m - 1.5
1380 RETURN
1390 '
1400 '=========================== Disparo acertado =======================
1410 '
1420 IF meteoro = tv THEN p% = p% + pd2: GOTO 1470
1430 IF meteoro = 250 THEN 1500
1440 IF meteoro=249 AND vida = -1 THEN SOUND 1,1000,35,15: PRINT #2, CHR$(32): G
OTO 1220
1450 IF meteoro=249 THEN vida=vida-1:LOCATE#2,cohete-1,1:cohete=cohete-1:PRINT#2
,CHR$(32)
1460 LOCATE #1,x,y: PRINT #1,CHR$(32): SOUND 1,1000,35,15: GOTO 1480
1470 LOCATE#1,x,y: PRINT#1, CHR$(253): SOUND 1,1911,50,15,0,0,25
1480 FOR ret = 1 TO 30: NEXT: LOCATE#1,x,y: PRINT#1, CHR$(32)
1490 x = 38: y = INT ((RND (1) * 14) + 1): GOTO 650
1500 ENT 1,70,-1,1
1510 SOUND 1,60,50,15,0,1
1520 FOR bono = 0 TO gd2
1530 IF g+bono >= 36 THEN g = g + bono: GOTO 1480
1540 LOCATE #3,g+bono,1: PRINT #3, CHR$(143)
1550 NEXT
1560 g = g + bono
1570 GOTO 1480
1580 '
1590 '======================= Cambio de pantalla ========================
1600 '
1610 IF pantalla = 0 THEN c=20:r=20:t=20
1620 IF pantalla = 1 THEN tv = 248:c=8:r=20:t=20:niv=50
1630 IF pantalla = 2 THEN tv = 247:c=8:r=1:t=20:niv=100
1640 IF pantalla = 3 THEN tv = 246:c=8:r=1:t=9:niv=150
1650 IF pantalla = 4 THEN GOTO 1670
1660 vida = vida + 1: IF D$ = "C" OR D$ = "c" THEN 350 ELSE 380
1670 LOCATE #1,x,y: PRINT #1,CHR$(32)
1680 '
1690 '======================== Ultima pantalla =========================
1700 '
1710 FOR ret = 1 TO 1500: NEXT
1720 SOUND 1,30,20,15
1730 LOCATE #1,a,y: PRINT #1, CHR$(32)
1740 y = 1
1750 CLS#2: PRINT#2, vida+1
1760 LOCATE #1,a,b: PRINT #1, CHR$(32); CHR$(255)
1770 FRAME
1780 LOCATE #1,30,y: PRINT #1, CHR$(245); CHR$(244)
1790 FOR ret = 1 TO 80: NEXT
1800 FRAME
1810 LOCATE #1,30,y: PRINT #1, CHR$(32); CHR$(32)
1820 IF JOY (1) = 16 THEN GOSUB 1870
1830 y = y + 1
1840 IF y = 15 THEN y = 1
1850 IF fin = 1 THEN 1870
1860 GOTO 1780
1870 fin = 1
1880 FRAME
1890 LOCATE #1,a,b: PRINT #1, CHR$(32);CHR$(32)
1900 a = a + 1
1910 LOCATE #1,a,b: PRINT #1, CHR$(254); CHR$(255)
1920 LOCATE #1,a,b: PRINT #1, CHR$(32)
1930 IF a = 29 AND b = y THEN 1110
1940 IF a = 30 AND b = y THEN 1110
1950 IF a > 30 THEN 1970
1960 GOTO 1780
1970 IF vida <> -1 THEN vida = vida -1: fin = 0: a = 10: CLS#1: GOTO 1740
1980 GOTO 1220
```

INFORME ESPECIAL PLACON

La aparición de los ordenadores fue, en un principio, motivada por la necesidad de conseguir un medio de almacenamiento y búsqueda de datos, así como la realización de cálculos matemáticos complejos. Debido a la revolución en el campo de la informática motivado por la disminución de los costes, estas herramientas han extendido su uso a diferentes campos profesionales, como el de la contabilidad, que hoy estudiamos en un INFORME ESPECIAL.

No están todavía muy lejos esos tiempos en que se veía al contable por las empresas, con su clásica imagen de la visera y los puños, medio enterrado entre enormes libros, ajustando siempre sus cuentas. Es evidente que el contable nunca desaparecerá, hasta le dejamos que conserve su visera y sus puños, pero ya no será necesario que trabaje con sus clásicos libros: sólo se necesita un ordenador, en este caso un AMSTRAD, y el programa PLACON.

PLACON

PLACON es un programa de contabilidad general para empresas y comercios, o al menos lo suficientemente complejo como para utilizarlo en el hogar. Como particularidades presenta que se basa en el sistema operativo CP/M y trabaja, en su configuración estándar, con dos unidades de disco: en una de ellas está siempre introducido el diskete de programas, mientras que en la otra se halla permanentemente el diskete de datos. Como características generales presenta:

— El número máximo de digitos que admite es once, ya sea la cifra positiva (999.999.999,99) o negativa (—999.999.999,99).





— Se pueden manejar tantas cuentas y realizar tantos asientos como se desee.

— PLACON graba los datos en ASCII, por lo cual pueden utilizarse en otros programas. Igualmente, los datos de otros programas son manejados por PLACON, pudiendo disponer así un buen paquete integrado de programas.

— El programa está adaptado al Plan General de Contable Español.

— Esta preparado para que sea adaptado a las diferentes impresoras y configuraciones de disco, siendo necesario realizar esto sólo la primera vez, puesto que después se autograba.

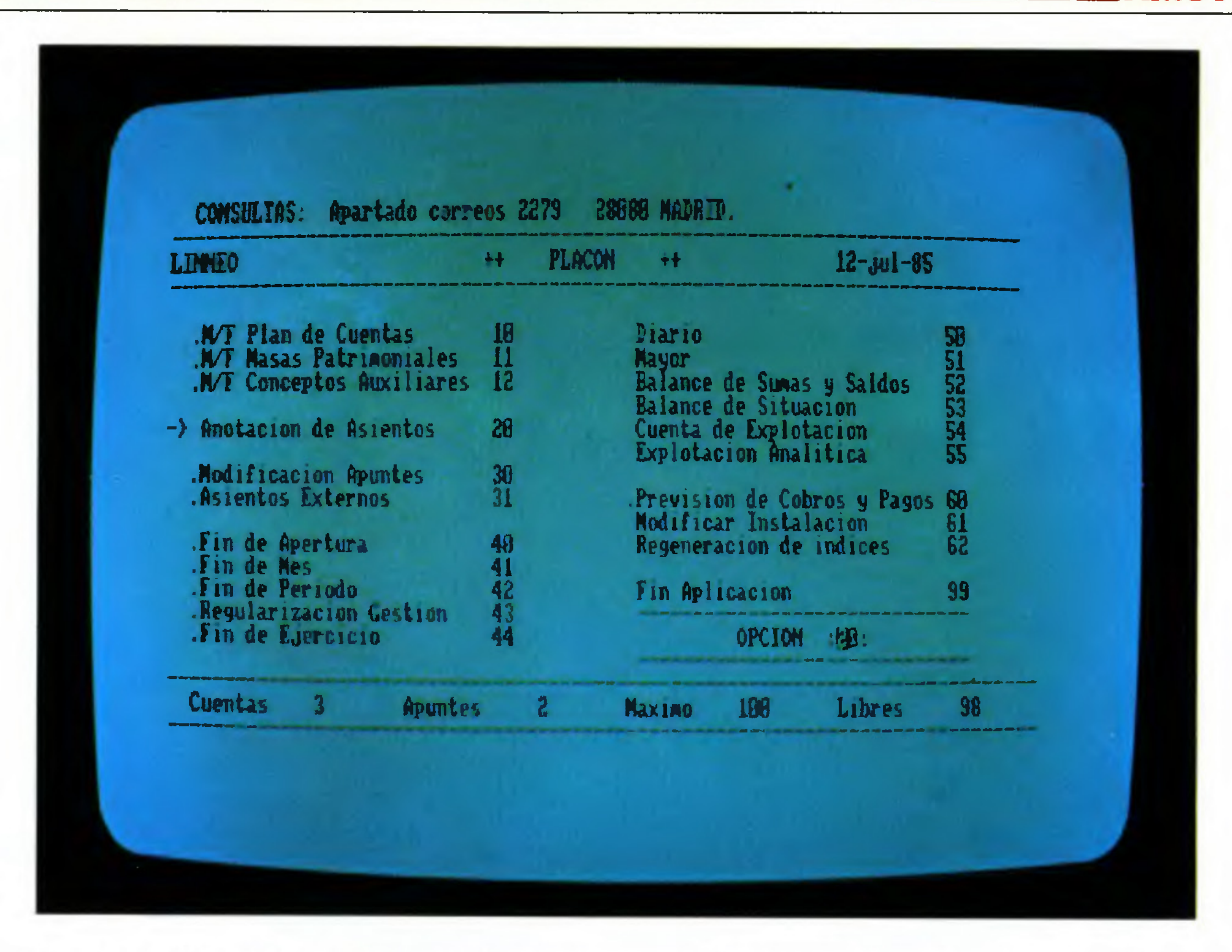
Como acabamos de mencionar, PLACON es adaptable a los diferentes tipos de impresoras y discos. Para conseguir esto debemos cargar previamente el CP/M y después el programa CONINS del disco PLACON. Al ejecutarse comprueba si existe el fichero de asientos o hay saldos en el plan de cuentas; en caso de que sea negativo, el programa pone el plan a cero, permitiéndonos llevar varias empresas con un mismo plan de cuentas.

Una de las particularidades que más destacan de este paquete, es que es imprescindible tener una clave de acceso, proporcionada por la empresa comercializadora del programa al enviar el Certificado de Garantía. Esta clave, constituye indudablemente un buen sistema de protección, pues se calcula en base al nombre de empresa con que se personalizará el paquete, aunque no es menos cierto que restringe su uso a aquéllos que pretenden realizar contabilidades a otras empresas, puesto que sin pagar un recargo adicional, sólo es posible disponer de 5 claves, o lo que es lo mismo, personalizar la contabilidad para cinco empresas diferentes.

OPERANDO CON PLACON

Todas las opciones se seleccionan a través de un menú principal, en el cual, además de las diferentes opciones, que a su vez nos hacen entrar en otros menús, tenemos información sobre el número de cuentas, los apuntes que llevamos introducidos, los que nos quedan por rellenar, y el máximo que hemos definido con CONINS.

La primera opción que encontramos es «MANTENIMIENTO DEL PLAN DE CUENTAS», que nos da acceso a un menú con cuatro posibilidades, además de la de salida. La primera de ellas nos supone la opción de introducir nuevas cuentas (altas), comprobando que no se repita el alta de una misma cuenta. Podemos también, modificar alguna de las características de la cuenta (la asignación a la masa patrimonial o a activo/pasivo y la descripción de las cuentas). Igualmente, podemos dar de baja aquellas cuentas que



no tengan saldo ni movimiento, en caso de que algunas de estas condiciones no se cumplan, el programa nos avisa, no siendo posible darla de baja. Por último, podemos obtener un listado, por pantalla o por impresora, del plan de cuentas que nos interese, pudiendo seleccionar la primera y la última cuenta.

La siguiente opción del menú principal es «MANTENIMIENTO DEL FICHERO DE MASAS PATRIMONIALES». Si tecleamos un número entre 1 y 20 nos referiremos a una de las masas que aparecen en la pantalla. También podemos listarlas y grabarlas con los contenidos que se acaban de introducir.

«MANTENIMIENTO DEL FICHERO DE CONCEPTOS» nos facilita la introducción de los asientos. Así, si introducimos un número entre 1 y 45, el cursor se posiciona en uno de los conceptos que aparecen en la pantalla, escribiendo a continuación el texto correspondiente. Y al igual que en la opción anterior, podemos listar y grabar el fichero de los conceptos.

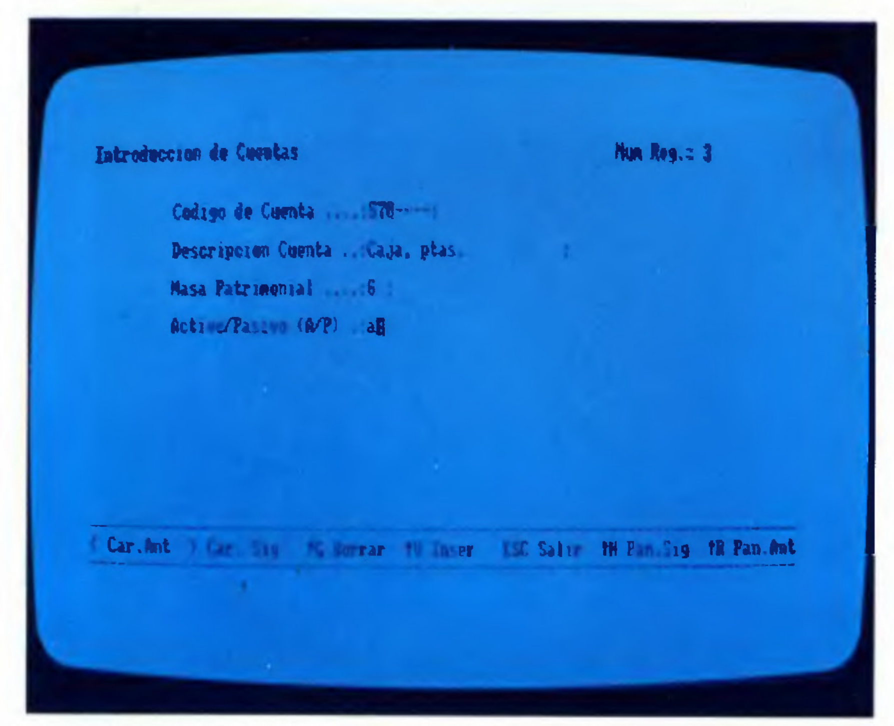
La opción 2.0 es «ANOTACION DE ASIENTOS», en la cual se efectúa la entrada de datos. Nos aparece una pantalla en la cual se introducen directamente todos los apuntes necesarios. Sin embargo, pulsando «ESC» tendremos acceso a un menú que nos proporciona las opciones de modificar, insertar, listar, actualizar asientos y consultar el plan de cuentas.

Con «MODIFICACION DE APUNTES» podemos realizar, como su nombre indica, modificaciones de los apuntes ya introducidos. En este caso, es posible seguir tres vías: si introducimos un número, aparece el apunte correspondiente que queremos modificar, pulsando «L» obtenemos un listado del diario en modificación de apuntes, y por último, con «C», podemos realizar una comprobación. Dentro de la primera vía, una vez aparecido el apunte correspondiente podemos realizar una modificación de cualquier campo (fecha, documento, concepto, descripción, código de cuenta, debe o haber, importe).

Ya comentamos anteriormente que PLACON permite manejar ficheros creados por otros programas, para tener así un paquete de programas bastante completo. Tecleando la opción «31 INCORPORACION DE ASIENTOS EXTERNOS», podemos incorporar los datos a cualquier aplicación en el PLACON. Estos se introducen igual que los asientos normales, y la diferencia se encuentra en que no se hace a través del teclado. No obstante, tras las actualizaciones, los datos pueden ser manejados como si fueran normales. Cuando realizamos una introducción de datos con esta opción, los asientos anulados no se pasan.

La opción «FIN DE APERTURA», hace considerar el fichero de apuntes actual como el asiento de apertura, realizándosenos a continuación la petición de la clave de seguridad para comenzar a trabajar.

Una vez terminado un mes, se pueden actualizar los datos del mes anterior con «FIN DE MES», y es preciso gestionarlo antes de introducir los asientos del próximo mes. Sin embargo, si queremos actualizar también los campos de las sumas del debe y del haber del período anterior, teclearemos



mos «FIN DE PERIODO». Para una mejor estructuración de los datos es aconsejable hacer coincidir el final de período con una actualización del fin de mes. En ambas opciones, al igual que la anterior, es necesario teclear previamente la clave.

Con «REGULARIZACION DE CUENTAS DE GESTION» podemos crear un asiento que nos permitirá saldar las cuentas de gestión. Tras introducir la clave basta escribir el número de documento y la fecha del asiento.

Podremos poner a cero los valores acumulados del debe y del haber de todas las cuentas e inicializar el fichero de asientos próximos a utilizar seleccionando «FIN DE EJERCICIO».

Al listar el diario («LISTADO DE DIARIO») tenemos un amplio espectro de opciones: definir intervalos de fechas, número de asientos o intervalo de referencias (la más rápida), hacer que se impriman las cuentas que empiecen por los dígitos que queramos, o imprimir la descripción de las cuentas o no. También nos es posible realizar el «LISTADO DEL MAYOR» con posibilidad de seleccionar el listado de movimientos y si se extrae por impresora o no.

Podemos realizar un «BALANCE DE SUMAS Y SALDOS», obteniendo un listado de ello con definición de la cuenta inicial y final, y también un «BALANCE DE SITUACION», con la posibilidad en este último de realizar tantas copias como se desee.

Dos posibilidades muy relacionadas del PLACON son «CUENTA DE EXPLOTACION» y «EXPLOTACION ANALITICA». Con la primera, obtenemos un informe sobre la variación que se ha producido en las existencias, en las cuentas de compras y en las de ventas. En la segunda, el informe obtenido es igual al anterior, pero aparecen también los porcentajes de los gastos en proporción con las ventas, si éstas no son cero.

Podemos disponer asimismo, de un fichero de previsión de cobros y pagos, el cual actualizaremos y listaremos con «PREVISION DE COBROS Y PAGOS». En este punto, tenemos opción a un segundo menú que nos ofrece las siguientes posibilidades:

— Introducir previsiones: Aparece una página para escribirlas.

— Modificar previsiones: Aparece la página que se indique para realizar las modificaciones.

— Insertar página de previsiones: Podremos insertar una página entre las ya creadas.

— Listado de previsiones: Hay que especificar el intervalo de las páginas que queremos ver.

— Listado clasificado previsiones: Muy parecido al anterior, pero podemos elegir el criterio de clasificación.

— Compactación fichero previsiones: Aquí podremos suprimir registros anteriores a una cierta fecha.

Si en alguna ocasión necesitamos alterar la configuración del programa que se fijó con CONINS, debemos recurrir a la opción «MODIFICAR INSTALACION». Podemos indicar en qué unidad de disco se encuentran los ficheros, o señalar que se trabaja con un disco rígido, teniendo todo grabado, programa y ficheros, en él, incluso los ficheros de diferentes empresas. Podemos, igualmente, cambiar los códigos de la impresora de los diferentes tipos de letra (comprimida, pica), las líneas por página, e inicializar ficheros de movimientos. Esta opción es muy similar a CONINS, y la diferencia estriba en que hay que acceder a ésta cuando queremos trabajar por primera vez con PLACON.

En lo referente a las instrucciones, se encuentran muy estructuradas. Todas las opciones son presentadas por el mismo orden que aparecen en la pantalla y diferenciadas del resto. Cada una de ellas está dividida siempre en las mismas secciones: «objeto de la opción», «cuándo se utiliza», «cómo se utiliza», «para terminar», «observaciones» y «ejemplo». Al ser bastante complejo el arranque del programa, y para comprender todas las opciones, es necesario haber introducido algunos datos ficticios, aunque el manual de instrucciones nos facilita la comprensión al ofrecernos imágenes de pantalla de las funciones principales según nos las va explicando. La guía finaliza con una muestra de todos los listados por impresora que es posible realizar con PLACON.

Debido a la complejidad del programa, presenta un vocabulario técnico elevado, sólo accesible a los iniciados en estas lides. Y aunque pretenden extenderse a la mayoría del público, no se trata de un curso de contabilidad, sino de las instrucciones de un programa de cierto nivel, que precisa, por tanto, de un vocabulario adecùado.

Hasta aquí el PLACON. Esperemos que el estudio aquí realizado haya sido lo suficientemente extenso para que tengamos una idea de todo lo que puede y no puede hacer. Si es así, hemos cumplido el objetivo de esta sección: comentar programas para que el lector perciba si es adecuado para la utilidad que le pretende dar, por supuesto, antes de que lo compre.

SKYFOX



El enemigo está llevando a cabo un ataque por sorpresa sobre la base de la Federación. Tan sólo tú has podido despegar de la misma con el Skyfox, nave todavía en fase de prueba. Pero no es momento para dudas; Skyfox ha sido construido para la lucha.

El programa posee varios niveles, tanto de dificultad como de juego. Tu rango oscila desde cadete hasta as de la base, pasando por piloto, jefe de escuadrilla y jefe de escuadrón.

Posee hasta siete opciones de entrenamiento para familiarizarte con los mandos de la nave. «Entrenamiento tanques 1» y «tanques 2» te enfrentará, en vuelo a baja altura, con una o más divisiones de tanques que se dirigen hacia tu base.

En el entrenamiento de altura y superficie, lucharás al mismo tiempo con tanques y aviones enemigos. Muy parecido a éste, el entrenamiento mixto, reproducirá el choque con oleadas de tanques y aviones.

Tras el entrenamiento llega la hora de la verdad. Una pequeña invasión, comandada por una nave nodriza será el principio del gran ataque; la invasión total. Sin embargo, por si a caso consigues vencer, el enemigo te tiene reservada una sorpresita: el ataque en masa comandado por seis naves nodrizas.

Tenemos también a nuestra entera disposición media docena de invasiones múltiples, cada cual más difícil y complicada que la anterior. Son el Halo, el Alamo, Muro que avanza, Ajedrez y Acorralado.

Ante esta gran amenaza, Ray Tobey, diseñador del aparato incluyó en él un láser de corta distancia, capaz de destruir incluso a la más grande de las naves nodrizas, así como misiles termosensibles y teledirigidos.

Skyfox es, asimismo, capaz de volar a una velocidad Mach 4 a sólo un metro del suelo, y posee un radar detector de enemigos que te conducirá, a modo de piloto automático, hasta el blanco más cercano, al tiempo que desde la base, el ordenador central te informa de tu situación y de la de tus enemigos.

En resumen, Skyfox es un juego cuya acción te transportará a un auténtico avión de caza de ciencia ficción, y en el cual los efectos sonoros han sido cuidados muy especialmente.

FICHA TECNICA

Nombre: SKYFOX
Precio: 2.500 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128

CALIFICACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Originalidad:	■	■	■	■						
Adicción:	■	■	■	■	■	■				
Gráficos:	■	■	■	■	■	■				
Dificultad:	■	■	■	■						
Sonido:	■	■	■	■	■	■				
Desesperación:	■	■								









BEACH HEAD

Era preciso tomar una rápida decisión. El comandante se encontraba indeciso, y nunca antes lo había estado; sin embargo, esta vez la situación se presentaba extremadamente delicada.

Entrar en la bahía enemiga era el mayor problema, pues para ello sólo existían dos caminos: el primero, cruzando el canal oculto, lo suficientemente ancho para pasar la flota, pero plagado de minas submarinas y torpedos lanzados automáticamente de lado a lado del canal.

El otro camino sin peligro inicial para la flota, suponía entrar en combate, cara a cara, con las fuerzas enemigas. No obstante, el canal oculto a pesar de ser peligroso, cogería por sopresa al enemigo, disminuyendo su potencial bélico.

Ya dentro de la bahía será más o menos fácil acabar con la fuerza aérea, dependiendo del camino elegido. Más tarde, la lucha se centrará en la flota naval, debiendo intentar cuanto antes la detrucción del portaaviones, que presumiblemente se dará a la fuga.

El radar de abordo detectará rápidamente cuando se dispara a un barco enemigo, si el proyectil ha caído cerca o lejos de él y la distancia del blanco. Por otra parte, el comandante, viejo lobo de mar, sabe que por cada 100 metros de distancia, el ángulo del cañón deberá incrementarse 0,5 grados.

Una vez destruida la flota enemiga, comenzará la verdadera misión: llegar a la cabeza de playa (Beach Head) y desde allí dirigirse al fuerte Kuhn-Lin, cuartel general de nuestro adversario.

Se supone que la playa es algo pequeña, y por ello tan sólo cuatro barcos de la flota podrán alcanzarla, para una vez allí, desembarcar dos tanques cada uno, los cuales intentarán llegar al fuerte, aunque encontrarán en su camino multitud de obstáculos.

Se trata de una misión suicida, y cuando alguno de los tanques llegue al fuerte tendrá que disparar contra los diez puntos débiles de éste, aunque sólo uno será vulnerable cada vez. El fuerte posee a su vez un potente cañón, que nunca falla su tiro, aunque sin embargo, tarda un poco en seleccionar la posición de su objetivo.

Este será el momento de destruir los blancos. Cuando un tanque sea destruido, otro desde la playa intentará alcanzar el fuerte y continuar bombardeando los puntos débiles: el final de la batalla se decidirá aquí.

El comandante tomó una decisión equivocada y perdió la batalla; ahora, desesperado, no le queda más solución que... pulsar la barra espaciadora de su Amstrad e intentarlo de nuevo, ¡le encantan los juegos de guerra!



FICHA TECNICA

Nombre: BEACH HEAD
Precio: 2.700 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128

CALIFICACION

Categoría	Puntuación (1-10)
Originalidad:	4
Adicción:	6
Gráficos:	2
Dificultad:	4
Sonido:	2
Desesperación:	3







NIGHTSHADE



Las tinieblas y el mal cayeron sobre la aldea, un día de tormenta, de aquelarre. Los habitantes despavoridos no consiguieron escapar de las garras del diablo.

El pueblo, antes deslumbrante, se convirtió a la oscuridad bajo el influjo de las fuerzas del mal: era la Ciudad de las Sombras. Sus habitantes se transformaron en terribles monstruos ante el horror de sus semejantes, que pronto cayeron también bajo la maldición. Ahora vagan al acecho de sus víctimas, de valientes que quieran retar al rey de la oscuridad.

La ciudad desapareció en el tiempo y se convirtió en leyenda, corriendo de boca en boca, narrándose como muchos vieron su entrada, pero nunca su salida. Sin embargo, hace poco, el anciano ermitaño descubrió la forma de vencer al diablo. Sólo algunos pudieron oír sus frases: «Satanás está dividido en cuatro maléficas figuras del mal. Cada una de ellas sólo puede ser destruida con un arma específica que se encuentra en la propia ciudad. Si el monstruo del mal está cerca de su arma correspondiente, parpadeará...».

Aquella noche la oscuridad se convirtió en tinieblas y nada más se supo del desgraciado ermitaño, al tiempo que un hechizo caía sobre aquéllos que le escucharon: la maldición de no ser creídos eternamente.

Todos ellos intentaron retar al diablo, y ahora vagan con la esperanza de que el último de los que oyeron al anciano ponga sus pies en la ciudad. Este último eres tú; ármate de valor y sal al encuentro del diablo: el secreto de su destrucción es enteramente tuyo.

Si fallas, las tinieblas persistirán eternamente, y se propagarán a todos los rincones del mundo; por el contrario, si consigues vencerlo, el sol renacerá en el misterioso mundo de Nightshade.

Ultimate ha conseguido con este argumento la perfección plena en la trilogía de juegos emprendida con Knight Lore, cuyas características comunes son, principalmente, los gráficos en tres dimensiones, la posibilidad de mover cualquier objeto por la pantalla, y el situar al mismo personaje en escenarios diferentes.

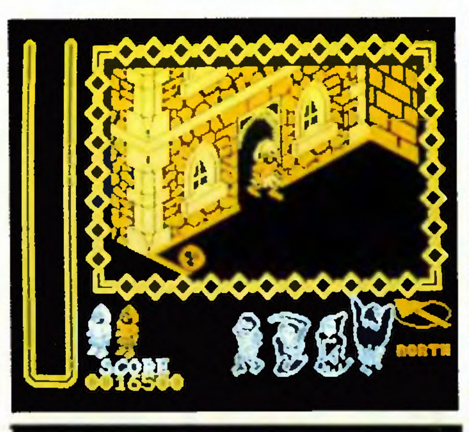
No obstante, Nightshade los supera en gráficos y en color, no siguiendo la norma impuesta por los dos programas anteriores: Knight Lore y Alien 8. Su melodía se encuentra en la línea de las últimas creaciones de Ultimate, tratándose, en resumen, del mejor juego de esta serie de «aventuras de acción».






FICHA TECNICA

Nombre: NIGHTSHADE
Precio: 2.300 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128









THREE WEEKS IN PARADISE



Esta vez sí que se ha metido en un buen lío la familia Wally. Pensaron en embarcarse en un crucero de placer por el Atlántico y pasar unas largas y tranquilas vacaciones, para lo cual, alquilaron un magnífico viaje en patín acuático tamaño familiar, pues la economía no daba para más.

Cuando todo transcurría con normalidad, apareció en el horizonte una hermosa isla desierta, y la familia de Wally decidió encaminarse hacia ella; pero el sueño se convirtió en pesadilla, y la isla resultó tener poco de desierta y mucho de salvaje.

Ahora Wally se encuentra en un gran aprieto: los indígenas han capturado a Wilma y Herbert, y circulan apuestas sobre el tiempo que puede aguantar una mujer colgada cabeza abajo de un pie, mientras se les hace la boca agua pensando en el Herbert a la plancha, primer plato de la suculenta cena de esa noche.

Quizás alguno haya acompañado ya a Wally en alguna de sus misiones anteriores: Pyjamarama o Every One's a Wally, y convendrá sin duda en que este tercer programa no tiene nada que envidiar a los anteriores. Esta vez Wally tiene que rescatar a su querida Wilma y a su pequeño Herbert, pero ¡cuidado! hay que darse prisa... ya huele a Herbert quemado.

Por el camino encontraremos multitud de cosas, como pastillas de menta, peceras, agujeros, llaves, latas de espinacas, botellas, sacacorchos, es decir, cosas de esas que solemos encontrarnos todos los días en las islas desiertas. Al principio creeremos que estos objetos no sirven para nada, pero después comprobaremos que no es verdad.

Lo cierto es que gracias a estos objetos, podremos intentar conseguir nuestra misión, y bien está dicho intentar, porque los programadores de Micro-Gen se han esforzado lo suyo, para conseguir que el juego sea casi imposible de terminar con éxito. Después de tres mil o cuatro mil partidas comprenderemos hasta dónde llega el grado de retorcimiento de los mencionados «softwareros».

No es por desanimaros, pero no vais a llegar. Si alguno lo consiguiera antes de diez o veinte años podría considerarse el rey de los videojuegos, y rápidamente debería acudir a un psiquiatra, para asegurarse de que su estado mental no peligra. A pesar de todo esto, Three weeks in Paradise (Tres semanas en el Paraíso) es un juego fantástico, que nos puede proporcionar semanas y semanas de diversión paradisíaca; dotado de excelentes gráficos y con una simpática melodía, nos lo pasaremos en grande con sólo dar una vueltecita por la selva con Wally.

FICHA TECNICA

Nombre: THREE WEEKS IN PARADISE
Precio: 2.300 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128



CALIFICACION										
Originalidad:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adicción:	■	■	■	■	■	■	■	■		
Gráficos:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dificultad:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sonido:	■	■	■	■	■	■	■	■		
Desesperación:	■	■	■	■	■	■				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

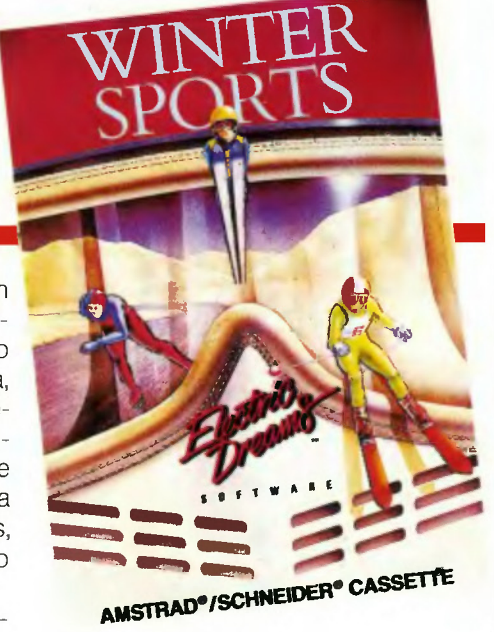








WINTER SPORTS



Primera jornada de las Olimpiadas de Invierno. El nerviosismo se hacía presente en la salida del slalom, cuando se pronto te avisaron iahora!... era el momento de la verdad, tomaste impulso con ambos bastones y descendiste a una velocidad endiablada, mucho más rápido de lo que pensabas... ieras el vencedor!

Fue entonces cuando te despertaste, habías vuelto a quedarte dormido encima de tu Amstrad cuando jugabas con el Winter Sports de Electric Dreams.

El juego está conformado por ocho pruebas. La primera de ellas es un slalom en el cual deberás sortear las banderas que encontrarás en tu camino. En el slalom gigante, una primera parte del recorrido estará compuesto por parejas de banderas que deberás cruzar entre medias, y en la segunda parte, tu objetivo será el mismo que en el slalom.

La tercera prueba de estos juegos de invierno se denomina «colina abajo», y se caracteriza por un recorrido adornado por entero de parejas de banderas, que deberemos atravesar como en la primera fase del slalom gigante. Dada la similitud de estas tres primeras pruebas, son cargadas en el ordenador de una vez, pasando las restantes a la memoria una por una.

Tras las diversas modalidades de descenso, nos batiremos en dura lucha por el triunfo contra el ordenador o un segundo jugador, en un partido de hockey sobre hielo. Finalizado éste, seremos conducidos al trampolín, donde intentaremos conseguir el mejor salto posible.

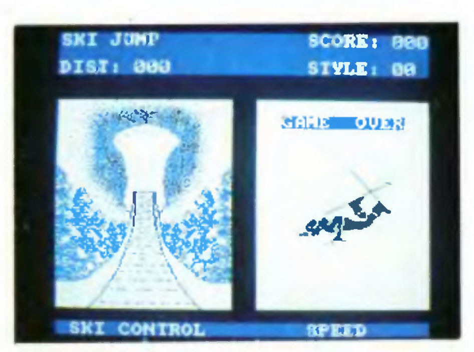
A continuación, disputaremos una dura carrera sobre el hielo, donde la velocidad se alcanza desplazando a izquierda y derecha nuestro joystick, así que calma y ritmo, no debemos cansarnos mucho al principio porque los sprints finales de nuestro adversario son temibles.

De la carrera en terreno liso y sobre patines, pasamos a la realizada en un surco montados en un trineo: el bobsleigh. Y por fin la última prueba, cuando parece que todo lo malo ha pasado ya, llega el biathlon; se trata de una especie de maratón sobre esquíes, de veinte kilómetros de longitud. Hemos de destacar que únicamente durante esta prueba se cuidan algo los gráficos, que hasta ahora habían venido siendo muy deficientes.

En esta última prueba iremos atravesando diversos tramos y paisajes hasta llegar a cuatro dianas, a las cuales deberemos disparar en un corto espacio de tiempo. Hecho esto, continuaremos hasta alcanzar más dianas a las que disparar hasta el final del camino.

CALIFICACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Originalidad:	■	■								
Adicción:	■									
Gráficos:	■	■								
Dificultad:	■	■	■	■	■	■				
Sonido:										
Desesperación:	■	■								









Bases del concurso

La revista TU MICRO AMSTRAD, con el fin de premiar el esfuerzo de programación realizado por sus lectores, tiene el honor de convocar la primera edición de un importante concurso de programación, al cual podrán tener acceso todos nuestros lectores, de cualquier edad, estado y condición.
Cada tres meses se efectuará una nueva convocatoria, pudiendo participar cada concursante en todas cuanto desee, siempre y cuando respete en todos sus puntos las bases que más adelante se indican, optanto así al gran premio de

100.000 ptas.

en material informático

a escoger por el galardonado, sin discriminación alguna por la temática del programa, su extensión o modelo al cual va destinado.

Bases del concurso de programación

1. Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2. Los programas deberán ser enviados en cassette o diskete a TU MICRO AMSTRAD (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

3. Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina, o en LOGO siempre y cuando la versión básica del modelo al cual vaya destinado soporte de forma gratuita la inclusión de este lenguaje.

4. Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en las páginas de la revista.

5. Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de un determinado periférico o aditamento (joysticks, ratones, programas comerciales de ayuda, etc...), se valorará decisivamente la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6. Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de la siguiente información:

- *Datos personales del concursante.*
- *Nombre del programa.*
- *Modelo o modelos para el cual está destinado.*
- *Descripción del programa, detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.*

7. Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO AMSTRAD, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8. Los programas no premiados, que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9. Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de admisión de la presente edición del concurso, serán automáticamente destinados a la siguiente.

10. El jurado decidirá sobre todos los aspectos contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

11. El plazo de admisión de programas para la primera edición de este concurso de programación finaliza el día 1 de agosto de 1986.

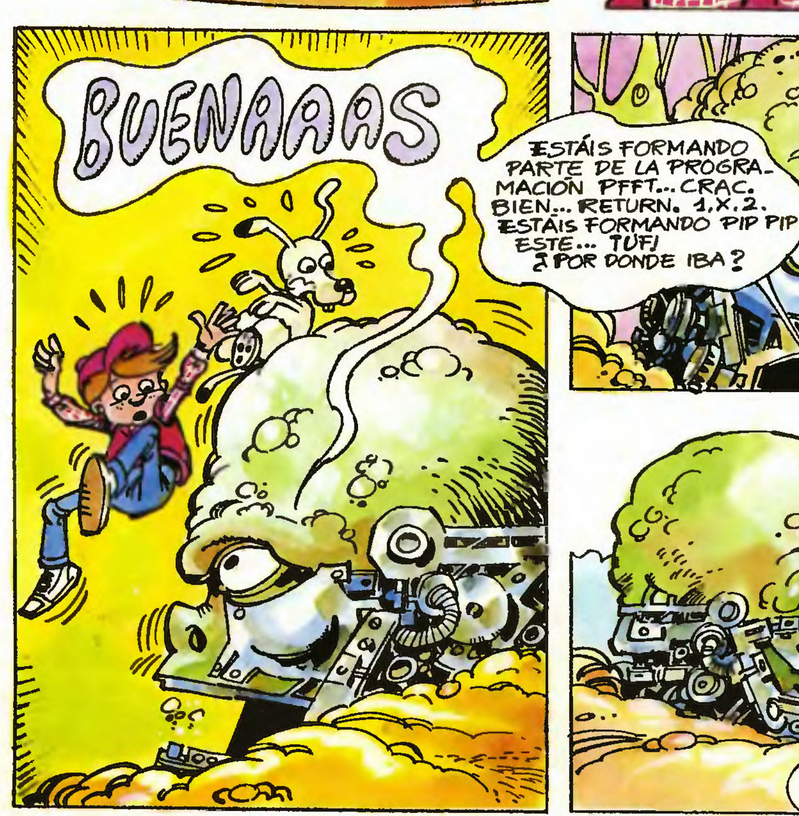

PUCHO y FARADIO
EN UN AMSTRAÑO MUNDO
SI ALGUIEN PREGUNTASE POR UN TAL PUCHO, ALIAS EL «TECLAS», EL «MANITAS», EL «MAGO» DEL MICRO ORDENADOR, EL «REY DEL AMSTRAD», SOLO HAY UN SITIO DONDE LO PUEDA ENCONTRAR: AQUÍ. FUERA DE LAS HORAS DEL COLE Y OTRAS TONTERIAS, PUCHO SIEMPRE ESTÁ AQUÍ.
CONTÉN LA RESPIRACION, FARADIO. CREO QUE LO HEMOS CONSEGUIDO.
¡GUAU!
¡SE ACABARON LAS RESPUESTAS CONVENCIONALES! ESTO SI QUE VA A SER UN MACRO PROCESO DE DATOS.
UNAS INSTRUCCIONES MAS Y.... ¡QUIETO, FARADIO! ¡¡NO TOQUES NADA!!
¡¡NO!!
¡WAHM!
SNIF
CLIC
TIP TIP TIP
CRRRR
SI ALGUIEN PREGUNTASE POR UN TAL PUCHO ALIAS EL «TECLAS», ETC, ETC, O POR UN CHUCHO LLAMADO FARADIO, PUES QUE... DE MOMENTO NO LO BUSQUE POR AQUÍ HASTA VER QUE PASA....


FARADIO... ¿ERES TU? ¿QUE HA PASADO?
¡GUAU!
¡DIOS MIO! ¿DONDE ESTAMOS? HE IDO DEMASIADO LEJOS.
¡GUAU, GUAU!
¿ESTÁS BIEN? ¿TE DUELE ALGO? POBRE AMIGO MIO, EN QUE EXTRAÑA AVENTURA TE HE METIDO.

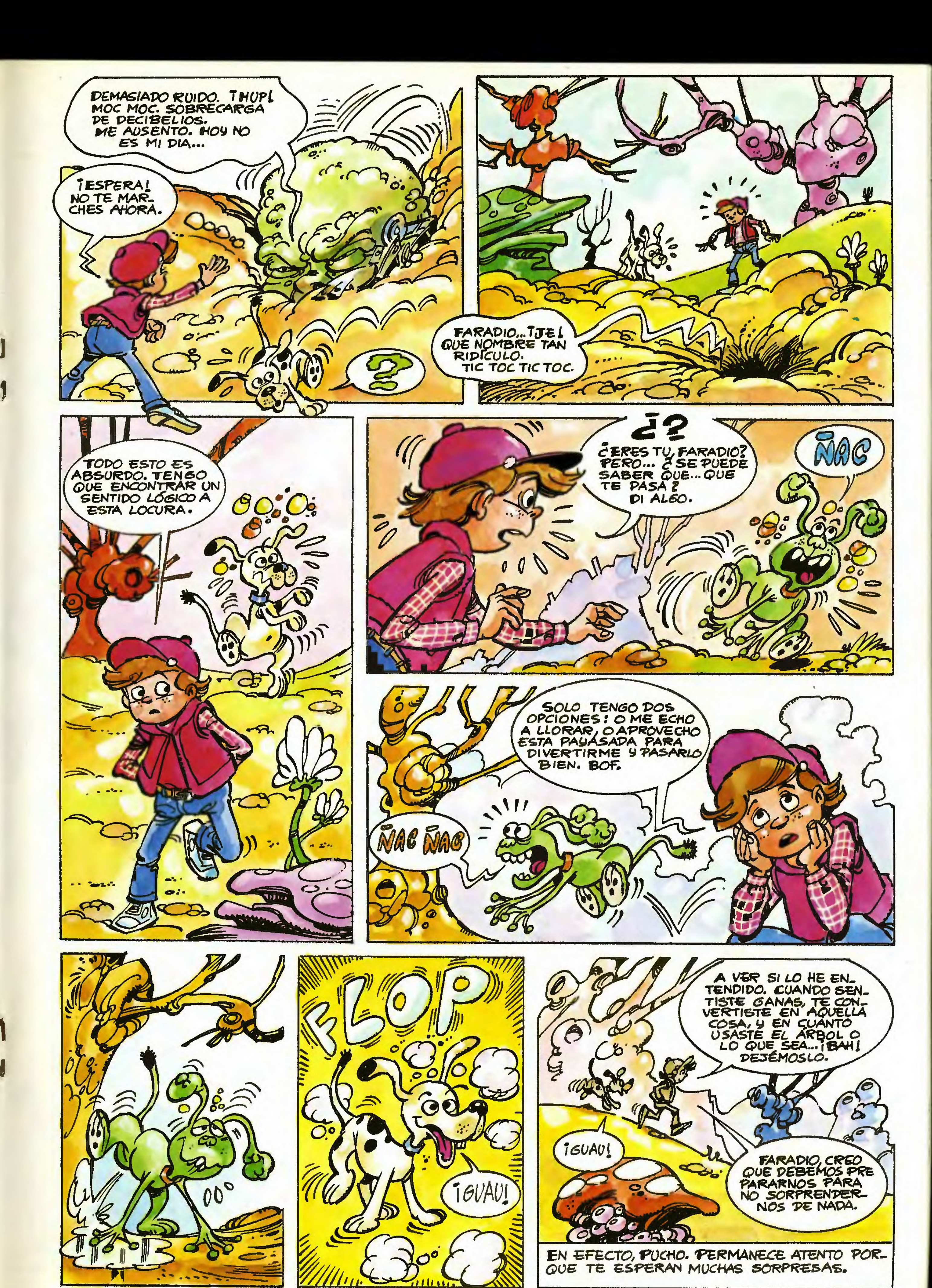

VEAMOS... YO ESTABA PREPARANDO UN BLOQUE DE PROGRAMAS CONVINADOS EN MI ORDENADOR, EN MI CASA. EN MI CASA. Y AHORA, DE PRONTO ESTOY EN... ¿DONDE ESTOY?


¿ESTARÉ SOÑANDO? A VECES ME HA OCURRIDO QUE ESTOY SOÑANDO Y DENTRO DEL SUEÑO ME PREGUNTO SI ESTARÉ SOÑANDO. PUDIERA SER, AUNQUE...


¿EH? ¡ESTO SE MUEVE!
?


BUENAAAS
ESTÁIS FORMANDO PARTE DE LA PROGRAMACIÓN PFFT... CRAC. BIEN... RETURN. 1, X, 2. ESTÁIS FORMANDO PIP PIP ESTE... ¡UF! ¿POR DONDE IBA?
¡GUAU! ¡GUAU!


¿GUAU GUAU? NO COMPUTABLE, BIP BIP BIP. SI ESE ESTÚPIDO ARTEFACTO NO PARA DE DECIR GUAU, YO ME CALLO, O SEA, STOP. ¡EA!
¡CALLA FARADIO!
¡GUAU GUAU!


DEMASIADO RUIDO. ¡HUP! MOC MOC. SOBRECARGA DE DECIBELIOS. ME AUSENTO. HOY NO ES MI DIA...
¡ESPERA! NO TE MARCHES AHORA.
?
FARADIO... ¡JE! QUE NOMBRE TAN RIDÍCULO. TIC TOC TIC TOC.
TODO ESTO ES ABSURDO. TENGO QUE ENCONTRAR UN SENTIDO LÓGICO A ESTA LOCURA.
¿?
¿ERES TU, FARADIO? PERO... ¿SE PUEDE SABER QUE... QUE TE PASA? DI ALGO.
ÑAC
SOLO TENGO DOS OPCIONES: O ME ECHO A LLORAR, O APROVECHO ESTA PAYASADA PARA DIVERTIRME Y PASARLO BIEN. BOF.
ÑAC ÑAC
FLOP
¡GUAU!
A VER SI LO HE ENTENDIDO. CUANDO SENTISTE GANAS, TE CONVERTISTE EN AQUELLA COSA, Y EN CUANTO USASTE EL ARBOL O LO QUE SEA... ¡BAH! DEJÉMOSLO.
¡GUAU!
FARADIO, CREO QUE DEBEMOS PREPARARNOS PARA NO SORPRENDERNOS DE NADA.
EN EFECTO, PUCHO. PERMANECE ATENTO PORQUE TE ESPERAN MUCHAS SORPRESAS.
CONTINUARÁ

¿QUE ES UN ORDENADOR?

Es muy posible que alguna vez hayas visto un ordenador, o quizás tengas uno. En algún momento te habrás preguntado «¿Qué es esto? Para decirlo de una forma muy sencilla, un ordenador es una máquina llena de piezas muy raras, todas parecidas a cucarachas negras. Si tienes uno te habrás podido dar cuenta que al enchufarlo no hace absolutamente nada y es posible que te hayas llevado alguna decepción, sobre todo porque los que aparecen en las películas son unas máquinas maravillosas, que saben hacer de todo y todo lo saben.

Si nos olvidamos de las películas, podemos considerar al ordenador una máquina tonta que no sabe hacer nada sin que tú le enseñes antes, o sin que compres tú los programas que otros han fabricado para tí.

¿Cómo, entonces, el ordenador es capaz de hacer esos dibujos tan bonitos o jugar con los «marcianitos»? Tu máquina la han preparado para que entienda una serie de palabras y que cada vez que se las escribas haga lo que quiere decir esa palabra. Te puedes imaginar que es un robot que te está ayudando, pero sólo cuando tú se lo digas y sólo entendiendo unas pocas palabras muy concretas; por ejemplo, «VETE A LA DERECHA, COGE EL LAPIZ Y ME LO PONES EN LA MANO».

A tu ordenador, le tienes que decir esa serie de palabras para que haga lo que tú quieras. A este conjunto de palabras, también se les llama órdenes, porque tú le das una orden a tu robot o a tu ordenador. Cuando tienes varias órdenes juntas, se les llama programa. Los programas los puedes hacer tú o comprarlos hechos, pero te aconsejo que aprendas a dar órdenes a **tu máquina**, es decir, que aprendas a programarla.



Pero..., si a un ordenador le tienes tú que decir lo que debe hacer y no es capaz de hacer nada por sí mismo, entonces ¿por qué están tan de moda estas máquinas? Simplemente porque son muy rápidas, mucho más que tú: en el mismo tiempo que haces una multiplicación, él te la hace más de diez veces.

Bueno, pues ya sabemos que un ordenador no sabe pensar de la misma forma que lo haces tú, sólo si se lo decimos nosotros, y que además es muy rápido. Sin embargo, lo que todavía no sabemos, es para qué se usa. Me figuro que te habrás imaginado que si la máquina haca las cosas de la manera que le digamos, podrá hacer todo aquello que nosotros queramos. Pues efectivamente, eso es: le podemos utilizar en lo que queramos, sin embargo es usado principalmente para realizar operaciones matemáticas muy largas y para buscar datos que nosotros hayamos introducido previamente.

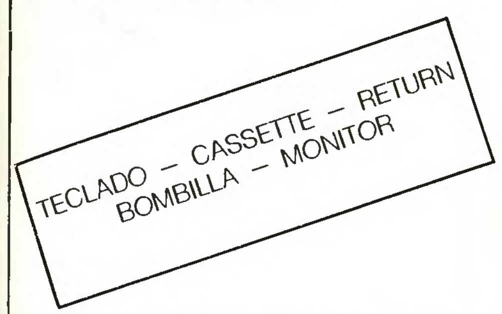
Imagínate lo que supondría tener el nombre, teléfono y dirección de todos tus amigos almacenados en el ordenador, y que cuando quieras puedas buscar esos datos rápidamente, y sin necesidad de que lo tengas apuntado en papeles, que ya sabes que se te pueden perder y que tardarás más tiempo en encontrarlo que si lo tienes metido en tu ordenador.

Creo que con esto te ha quedado más o menos clara la idea de lo que es un ordenador y para qué sirve. Ahora espero tus cartas para que me cuentes qué cosas quieres que te explique, y qué dudas te han surgido sobre lo que aquí has leído. Escríbeme a:
TU MICRO AMSTRAD, PUCHO, Ap. de Correos 61.294, 28080 MADRID.

CONCURSO PUCHO

Para que vayas aprendiendo más sobre los ordenadores, todos los meses te haré unas preguntas que tú nos deberás contestar en una carta enviada a: TU MICRO AMSTRAD, CONCURSO DE PUCHO, Ap. de Correos 61.294, 28080 MADRID. No te olvides de poner tu nombre, dirección, edad y qué ordenador tienes. Entre todos los que acertéis se realizará un sorteo, y el ganador recibirá un sorprendente y bonito premio, que sin duda te gustará mucho. Aquí van las preguntas:

1. ¿Me podrías decir cuál de las siguientes palabras no tiene nada que ver con los ordenadores?



2. ¿Qué diferencias hay entre tú y un ordenador?

Ahora mismo coge papel y lápiz y escríbeme las respuestas correctas. Date prisa que no tienes mucho tiempo, sólo hasta final de mes.

¡¡¡HASTA PRONTO!!!

TU MICRO AMSTRAD



RASTRO NUMERO 1

TU MICRO AMSTRAD es una publicación abierta a todos nosotros, y por tanto, quiere servir también de amigo común entre todos sus lectores. A través de estas páginas de RASTRO, deseamos crear una corriente de información y contactos que amplien el mercado y la cohesión de la gran familia AMSTRAD: pero eso sí, cuidadito con los piratas, que no van a ser bienvenidos...

Añadamos también que esta es la gran oportunidad que estaban esperando los clubs de usuarios; ¿qué tal si canalizáis a través de nosotros la información sobre vuestras actividades? Seguro que son de gran interés para muchos lectores, y su difusión a nivel nacional, puede animar a muchos a emprender iniciativas similares a las vuestras.

En lo referente al sistema que seguiremos para la publicación de los anuncios, escogeremos, por riguroso orden de llegada a nuestra redacción, aquéllos que hallan rellenado todos los datos que se solicitan en la tarjeta adjunta, de forma bien clara, utilizando letras mayúsculas, y que por su texto no supongan la difusión de una actividad de piratería de software.

Si no queréis recortar la revista para enviar la tarjeta, podéis hacer una fotocopia, y en caso de que por motivos excepcionales, el texto que pretendéis publicar tenga una mayor longitud que la máxima establecida en este apartado, podéis remitirlo escrito en un papel, junto con la tarjeta, en la cual sólo figurarán en este caso el resto de los datos. Ahora bien, escribid con letra muy, muy clara, y si es posible a máquina.

Bien, ya nada más, animáos y dirigid vuestras informaciones a:

TU MICRO AMSTRAD
(RASTRO)
APARTADO DE CORREOS 61.294
28080 MADRID

Tarjeta de anunciante

Escribe en forma clara y en mayúsculas, a ser posible a máquina, y con una sola letra por casilla. No olvidéis completar todos los datos que se solicitan, incluso tu voto para EN LA CUMBRE, que te permitirá participar en el sorteo de suscripciones a nuestra revista.

DATOS ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

DIRECCION ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

TELEFONO (si tienes) ☐☐☐☐☐☐☐

Voto para EN LA CUMBRE ____________

TEXTO DEL ANUNCIO:

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐



STARMOUSE



Abrimos nuestro taller de informática con el periférico de moda: el ratón. Starmouse es un buen representante de estos roedores de bytes cuyo campo de aplicación es el «arte electrónico».

Tras el inocente nombre de Starmouse se esconde un roedor (totalmente incomestible para los lagartos de «V») compuesto por una pequeña caja de la cual parte una «cola» finalizada en dos conectores: uno destinado al port del joystick y otro para la línea de 5V c.c., conexión igual de simple que su manejo, como veremos a continuación.

METIDOS A TAXIDERMISTAS

Tras una sencilla, pero CUIDADOSA disección, a la cual no deberán aventurarse los inexpertos, comprobamos que internamente el ratón está compuesto fundamentalmente por una gran bola metálica, lubricada para facilitar su rodamiento, los sensores que se ocupan de captar el movimiento gracias a un sistema muy original que a continuación estudiaremos (hay que limpiar con alcohol ambas cosas de vez en cuando), y una placa con el circuito impreso y sus componentes, habituales en estos casos: resistencias, integrados varios, etc...

Tras un rápido vistazo, al cual estamos todos invitados gracias al milagro de la reproducción fotográfica, intuimos que las cerca de doce mil pesetas que cuesta el periférico, se deben sin duda a la complejidad del software de apoyo para dibujo, el peso de la bola metálica y el I.V.A., porque lo que es a un gran esfuerzo hardware no se le puede echar la culpa, hecho éste, que por otra parte generará algunos problemas que tendremos tiempo de ir examinando en el transcurso de este artículo.

En todo caso, hemos de advertir que si bien se trata de un roedor muy higiénico, con el cual no existe ningún peligro de contagio de enfermedades, su conjunto genera campos magnéticos, por lo que no se debe aproximar a discos o cintas, si es que en algo estimamos la información que estos contienen.

Como resumen de las características hardware del periférico, digamos que el método seguido para detectar el movimiento de la bola y su velocidad, se basa en la interrupción del haz que discurre entre dos parejas de células fotoeléctricas, gracias a sendos bastoncillos móviles en forma de remo, cuyo movimiento se haya asociado mecánicamente con el de la bola, mediante un sistema de engranajes. Aunque el método no es precisamente moderno, pues ya el físico Fizeau empleó uno similar en el año 1849 para sus mediciones de la velocidad de la luz, no se puede decir que no sea bien ingenioso.

Por si a alguno de los intrépidos indocumentados de siempre se le ha ocurrido la brillante idea de comprobar «in situ» la disposición interior de las «tripas» del ratón, y al montarlo constata con terror que no funciona correctamente, le sugerimos tres cosas:

a) Que le sirva esta experiencia como lección y no vuelva a intentar algo por el estilo, forastero.

b) Que abra nuevamente la caja y se asegure de que los «remos» del mecanismo de medición de velocidad antes descrito se hallen en la posición de intercepción de ambas parejas de células. Tengamos en cuenta que la caja una vez montada dispone de un par de topes (forman parte del molde de la parte superior) que impide que los bastoncillos sobrepasen un determinado punto, pero lógicamente dejan de ejercer su acción al desmontar el periférico.

c) Que se dirija a la tienda más cercana a adquirir un flamante Starmouse, en perfecto estado de uso, y en vez de intentar colgarse de la lampara con el

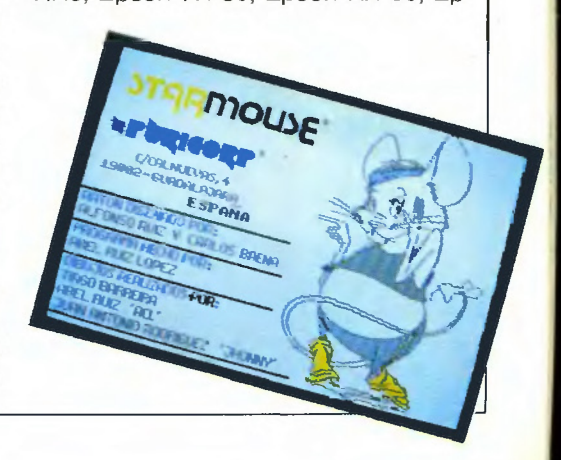
cable de la alimentación, contemple las consecuencias de su actividad de investigación empírica desde una nueva óptica: ha fomentado la creación de empleo, aumentado el P.I.B., incrementado los beneficios, tanto de la tienda como de Puricorp, fabricantes del periférico, e indirectamente, puesto que la cinta o disco que acompañaban al «fallecido» roedor continúan teniendo vigencia (hasta que se te ocurra investigar en ellos), al comprar la nueva unidad dispondremos ya de una copia de seguridad del programa.

LA UTILIDAD DE TENER UN RATON EN CASA

Si una vez conectado el ratón encendemos el ordenador y lo deslizamos suavemente por la mesa, encontraremos que no sucede absolutamente nada y que hemos realizado un esfuerzo muscular inútil; pero si en vez de desplazar el ordenador, como parecía querer decir la frase que encabeza este párrafo, con una construcción que deja bastante que desear, hubiéramos sido un poco perspicaces y hubiéramos deslizado el ratón por la mesa, habríamos obtenido otro resultado bien diferente, aunque no por ello menos desalentador: la escritura en la pantalla de algo así como 98)piytwqiytwq.

Bien, resulta evidente que el BASIC no es capaz de controlar el movimiento con la avalancha de signos que produce, debido a lo cual debemos recurrir a la carga del programa que acompaña al periférico, ya sea en cinta o en cassette, para sacar algo de provecho al ratón, o ratones, según nuestra habilidad a la hora de desmontarlo.

El software se distribuye tanto en cinta como en disco, preparado para correr en los sistemas CPC 464, 472, 664 y 6128 (es un ratón sociable). Una vez cargado el programa con el clásico RUN «DISC» (RUN "" para cassette), y tras la inevitable pantalla de presentación, que en esta ocasión tiene un dibujo bastante bueno, se ofrecen dos opciones en la versión de disco: cargar el programa principal o el programa "PRINTER", que permite utilizar para el hardcopy de los dibujos, una de las diez impresoras que a continuación se relacionan: Amstrad DMP 1, Brother HR5, Epson FX-80, Epson RX-80, Ep-





EL SOFTWARE PARA STARMOUSE SE SOPORTA TANTO EN DISCO COMO EN CASETE, SIENDO COMPATIBLE PARA TODA LA GAMA AMSTRAD HASTA EL 6128, INCLUSIVE.

son MX-80 tipo III, Manesmann Tally MT-80, Shiwa CP-80, STAR DMP 510/515, NEC PC-8023B-N y Canon PW-1080A, siendo algo más que posible encontrar entre estas una compatible con la nuestra.

Después de elegir la impresora, los datos se grabarán en el disco, que debe encontrarse desprotegido, para de esta manera poder hacer uso más adelante de la opción de impresión de nuestros dibujos. Por el contrario, en la versión de cinta el programa PRINTER se carga inmediatamente después de las pantallas de presentación, debiendo indicar en ese momento el tipo de impresora que vamos a emplear.

Si se carga el programa principal, «STARMOUSE», aparecerá un dibujo, el menú principal, y lo más importante: una flecha controlada por nuestro ratón. El menú es un poco especial, dado que en lugar de por palabras las opcio-



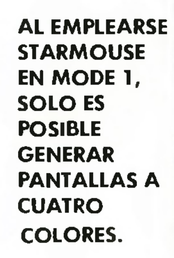
LA BOLA GIRATORIA, ASOCIADA AL MECANISMO DE MOVIMIENTO DE LOS BASTONCILLOS QUE MAS ADELANTE VEREMOS, ES LA PROTAGONISTA DE ESTE PEQUEÑO MILAGRO DE LA TECNICA.



LA CONEXION DE STARMOUSE SE MATERIALIZA A TRAVES DE DOS HEMBRAS: UNA DEL TIPO D, AL PORT DE JOYSTICK, Y OTRA A LA TOMA DE 5V DE LA UNIDAD CENTRAL, A CUYA PARTE TRASERA SE CONECTA A SU VEZ EL CABLE DE ALIMENTACION QUE PARTE DEL MONITOR.

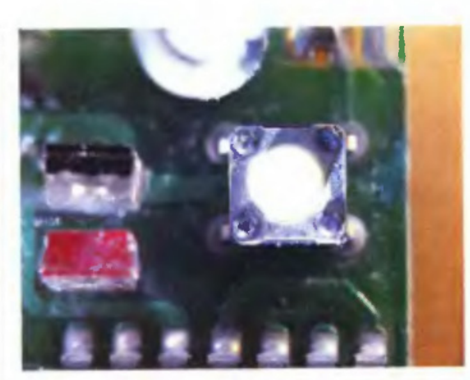


EL INGENIOSO MECANISMO DE CONTROL SE CULMINA CON DOS PAREJAS DE CELULAS FOTOELECTRICAS, QUE DAN FE DEL SENTIDO Y VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL RATON.



AL EMPLEARSE STARMOUSE EN MODE 1, SOLO ES POSIBLE GENERAR PANTALLAS A CUATRO COLORES.





EL MICROINTERRUPTOR QUE SE OBSERVA EN LA FOTO, A LA DERECHA DE UNA DE LAS PAREJAS DE CELULAS, ES EL RESPONSABLE DE LA FALTA DE PRECISION EN EL PULSADOR DEL STARMOUSE; SIN DUDA, SU MAYOR DEFECTO.

nes vienen representadas por imágenes, denominadas iconos. Estas opciones se eligen señalándolas con la flecha y pulsando el botón del Starmouse, de manera que quedan en vídeo inverso. Es posible por otra parte, trasladar la ventana que contiene el menú de un extremo a otro de la pantalla para que no oculte ninguna zona de dibujo, para lo cual se emplearán los iconos «flechas» del propio menú.

El primer icono es un cubo de basura, lugar al cual van a parar los dibujos cuando se selecciona esta figura. Esta opción no tiene ningún aviso del tipo «Estás seguro (s/n)», de manera que hay que manejar con cuidado el ratón en esta zona, para no perder alguna obra de arte que ha podido costar varias horas de «roedórico» trabajo.



EN ESTA VISTA GENERAL DEL HARDWARE, SE PUEDE OBSERVAR QUE NO PRESENTA UNA EXCESIVA COMPLEJIDAD.

EMPEZAMOS A DIBUJAR

Para pintar se utiliza el icono brocha (no hay que confundirlo con el rodillo, que sirve para rellenar). La brocha permite ocho trazos distintos, simulando una pluma con puntas más o menos gruesas o planas con distintas inclinaciones. Dichas puntas se representan en el menú como círculos (en cuatro grosores) y rayas (con cuatro inclinaciones). Todos estos tamaños y posiciones se escogen como un icono más, y este permanece activado hasta que se borra la pantalla (con el cubito de basura). Cuando ya se ha activado la brocha y se ha elegido el trazo, llevamos la flecha a la zona del dibujo y apretamos el botón de Starmouse para empezar a garabatear. Con las puntas planas se consiguen grosores distintos según la dirección del ratón, como si se tratara de una cinta de tela vista en perspectiva, consiguiéndose un efecto increiblemente bonito: ichapeau! (iole!, para los de más abajo de los Pirineos).

Tras ensayar brevemente, asumiremos la imprecisión de nuestra mano para trazar líneas rectas, lo cual nos llevará a emplear el icono destinado a tal fin: en el menú, la recta inclinada. Al pasar a la pantalla, se señalan con el botón los extremos de la recta, que quedará trazada. Para dibujar un círculo, aún más difícil de conseguir a pulso, se elige el icono que lo representa, y se señalan dos puntos, que delimitarán el diámetro de ese círculo.

Sistema parecido se sigue con las elipses, y aquí si que ya si alguno me dice que es capaz de trazarlas a pulso... nadie, bien, sigamos; tras elegir el icono de la elipse, trasladamos la flechita al dibujo y apretamos el botón. Aparece entonces un cuadro que variará sus dimensiones según desplacemos el ratón, gracias a lo cual podremos ajustar la forma de la futura elipse. Basta con pulsar nuevamente el botón para que se deje ver la figura en la pantalla.

Para derroches fuertes de imaginación, existen dos iconos que representan dos espejos enfrentados en horizontal y en vertical. Ambos sirven para establecer un eje de simetría y dibujar así con un «reflejo» respecto a dicho eje, posibilitando el trazado de figuras simétricas. Otra potente opción la brinda el icono que representa un lápiz pintando, y sirve para hacer los trazos del tiralíneas no continuos, aunque sólo funciona en los CPC 472, 664 y 6128.

DETALLES PARA MEJORAR EL DIBUJO

El primer detalle, por supuesto, es el color. Como Starmouse trabaja invariablemente en modo 1, disponemos de cuatro colores. Uno de los cuatro iconos que representan estos colores tiene una barra cruzada indicando que ese es el color actual para pintar (podemos cambiarlo por otro de los cuatro apretando el botón sobre el nuevo color).

También se pueden rellenar figuras con el rodillo, disponiendo de 18 tramas (es un ratón generoso) para sombrear. Estas se escogen como una opción más en el submenú del rodillo, y la utilizada permanece activa hasta que se la cambie. En las instrucciones se advierte que las figuras muy complejas (y subraya «muy») serán borradas cuando se intenten rellenar.

Nosotros intentamos llegar a ese límite, y después de 25 intentos, cada vez más enrevesados, lo conseguimos. El ordenador no borra la pantalla como dice en las instrucciones, sino que se bloquea, llegando a perder incluso el sincronismo de pantalla. Por si algún





LOS BASTONCILLOS QUE APARECEN ALZADOS EN LA FOTO, ASOCIADOS A LA BOLA, INDICAN EL SENTIDO DE DESPLAZAMIENTO DEL CURSOR (SERGUN CUAL DE ELLOS SE MUEVA) Y LA VELOCIDAD DEL MISMO.

curioso quiere hacer la prueba, no tiene más que llenar la pantalla de «basura» con el icono spray que más adelante veremos, e intentar realizar un rellenado en cualquier punto aleatorio de la pantalla (de todos modos, los 24 intentos anteriores los rellenó perfectamente).

Los errores en el dibujo pueden ser corregidos gracias al icono que representa una goma, y que borra de la misma manera que se pinta, pero con un solo grosor. Para prevenir las torceduras, el centrado del dibujo puede ser controlado gracias a una rejilla que se superpone momentáneamente en la pantalla, y que en el menú aparece como una cuadrícula. Se activa y desactiva pulsando el botón, y puede ser muy útil en el caso de que los trazos necesiten unas medidas previas.

También existe un icono, que pretende seguramente ser una pistola, y que simula la escritura con un «spray»

(¡atención pintaparedes subversivos!, este es vuestro programa de entrenamiento). Con él podemos hacer sombreados más o menos intensos, según el número de pasadas por el mismo sitio. Además, es posible mezclar colores, algo que no podemos hacer con el rodillo. Para escribir no es bueno, puesto que tiene poca precisión, y lo mejor sin duda para esto es insertar texto como en un **INPUT** de BASIC con la ayuda del icono «a» mayúscula gótica (preciosa), situando el cursor donde deseemos (con el ratón) y tecleando a continuación el texto (con el teclado). Es importante señalar que el cursor se ajusta con la precisión de texto del modo 1, de forma que no es posible seleccionar la posición de las letras pixel a pixel.

GRABACION E IMPRESION

Si hemos elegido impresora con el programa «PRINTER» que veíamos al principio, se puede utilizar el icono de la impresora para hacer un COPY. En otro caso (es decir, que no se haya seleccionado impresora), lo más probable es que el programa se cuelgue, perdiendo el dibujo.

El último icono, una ficha con la esquina doblada, presenta un submenú que permite cambiar los colores, cargar y grabar pantallas y —sólo para disco— directorio completo y **ERASE.** Así mismo, para cambiar de soporte (disco o cinta) existen dos iconos en el menú principal. Por otra parte, las pantallas grabadas son utilizables desde BASIC con: **LOAD «nombre», 49152.**

Respecto a lo físico (hagamos un poco de anatomía de roedores) el Starmouse es preciso pero «rasca» un poco al desplazarlo, y resbala en superficies muy lisas (animalito...). Lo mejor es apoyarlo en un papel o alguna zona un poco rugosa. El desplazamiento de lado a lado de la pantalla se consigue menos de un palmo (palmo A.S.C.I.I., no como un palmo de jugador de frontón), no es necesario por lo tanto despejar un campo de fútbol para manejarlo cómodamente. El botón es quizá demasiado sensible, y hay veces que toma dos pulsaciones donde sólo pretendemos efectuar una. Esto puede resultar catastrófico en algunas ocasiones, en las cuales se nos dispara un trazo imprevisto. Las pulsaciones firmes y rápidas eliminan esta posibilidad.

PIRATAS DE GUANTE BLANCO

Resumiendo, con este ratoncillo, que tras el inocente nombre de Starmouse esconde su origen totalmente español, (alcarreño, para más señas), podemos disfrutar de los gráficos de nuestro Amstrad, olvidándonos por un ratillo (o ratazo) de apretar y apretar teclas. La impresión general que se obtiene del conjunto hard-soft es sin duda muy grata: merece la pena por su precio disponer de este periférico, si es que por supuesto vamos a dedicar gran parte de nuestro tiempo al dibujo.

El software de apoyo está realmente bien conseguido, aunque se echa en falta un programa de ayuda que permitiera a cualquier usuario manejar el ratón para sus propios programas, dado que se trata de un periférico de indudable utilidad, que puede ir más allá del mero dibujo.

Donde aún le queda algo de camino por andar a Starmouse es en su hardware, porque es una pena disminuir la eficacia de un gran soporte software con algunos fallos físicos, enmendables con un pequeño esfuerzo económico, como por ejemplo el indeseado efecto de repetición en el pulsador, o el leve «rascado» de la bola al girar.

Un último fallo que hemos encontrado, ha sido la falta de previsión por parte del programador de incluir una opción que nos permitiera a los usuarios extraer una copia de seguridad del programa. Tengamos en cuenta que las cintas son bastante frágiles, y que el disco, además de precisar no estar protegido contra escritura para poder emplear la opción PRINTER, carece de identificación alguna, pudiéndose confundir con relativa facilidad con un diskete virgen cualquiera, aumentando aún más las posibilidades de «catástrofe» por borrado.

Este hecho, unido a que la versión de cinta no es compatible con los modelos 664 y 6128, nos ha llevado a recavar la colaboración de un grupo de «piratas de guante blanco», que sin ánimo de lucro, y con el único ánimo de echarnos una mano, han procedido a la desprotección del programa y a la obtención de una copia de seguridad del disco.

FICHA
NOMBRE: STARMOUSE
DISTRIBUIDOR: PURICORP
DIRECCION: CL CALNUEVAS, 4
POBLACION: 19002 - GUADALAJARA
TELEFONO: (911) 21 23 58
TIPO: RATON PARA DISEÑO DE PANTALLAS (SE ACOMPAÑA SOFTWARE MUY COMPLETO).

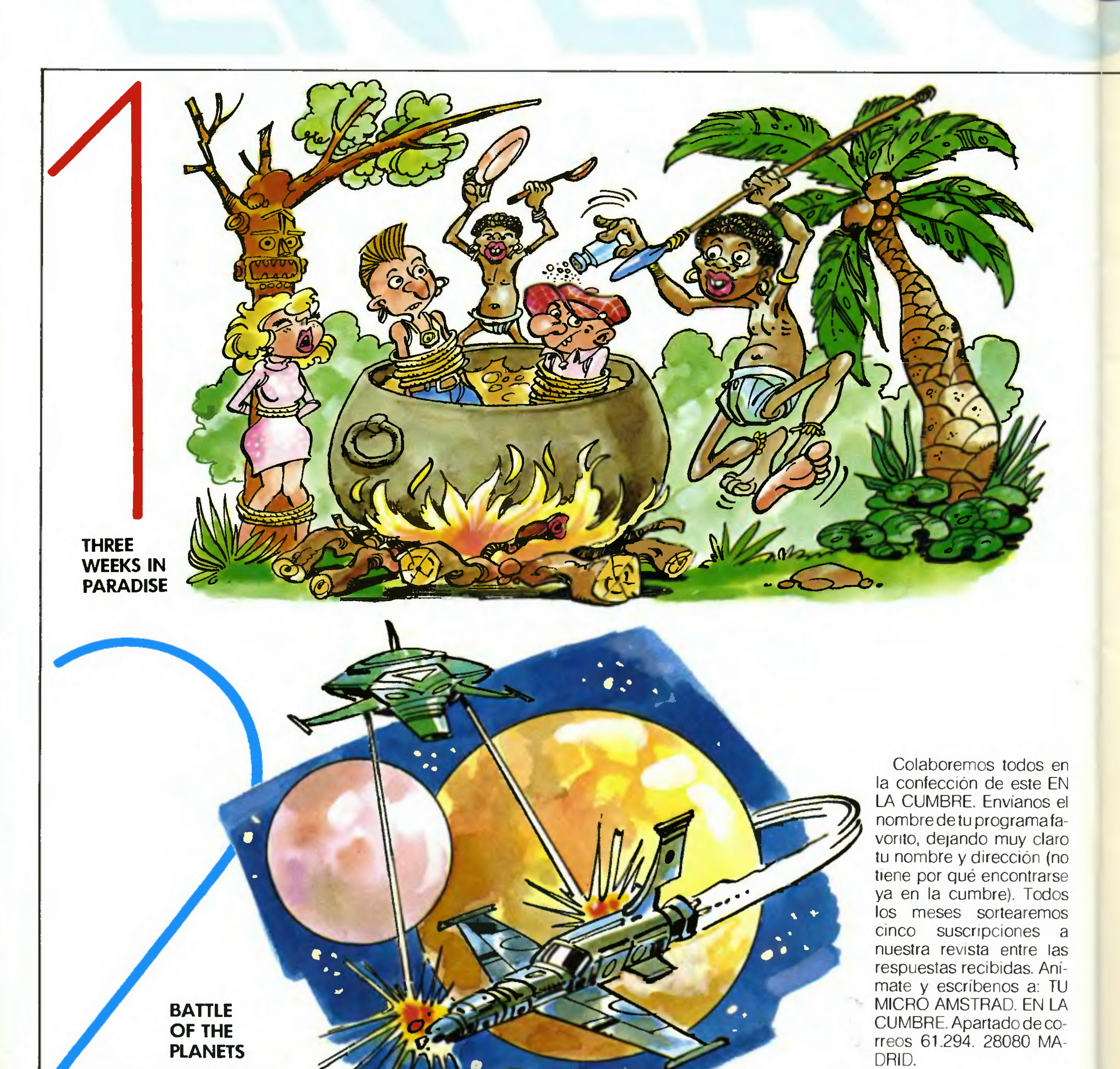
Microdrive nor present, que así se llama este grupo de «bucaneros de buena fe», nos ha comunicado que no ha resultado un trabajo excesivamente complicado, y que incluso les ha agradado el mensaje de enhorabuena que el programador ha incluido en el cargador del programa, y el reto que éste se ha impuesto en las primeras líneas **REM** de este programa, de mejorar para la próxima vez sus sistemas de protección.

No cabe duda que no tiene mucho sentido esforzarse en proteger un software que no sirve para nada si no es acompañado del ratón; y aquí radica su protección: aunque puedan copiar el software, no podrán duplicar el ratón.

Por tanto, finalicemos este banco de pruebas con un voto de censura al programador, que ha incluido una protección innecesaria, y lo que es peor, ineficaz, que sólo contribuye a dificultar el trabajo de los usuarios «honrados», y que ha sido implementada no sabemos muy bien si con el único fin de hacer una inútil «demostración de conocimientos». Aunque después de saber que a Microdrive not present no le ha costado más de una hora derribar sus murallas, quizás se le pasen las ganas de hacer más «demostraciones» por el estilo...

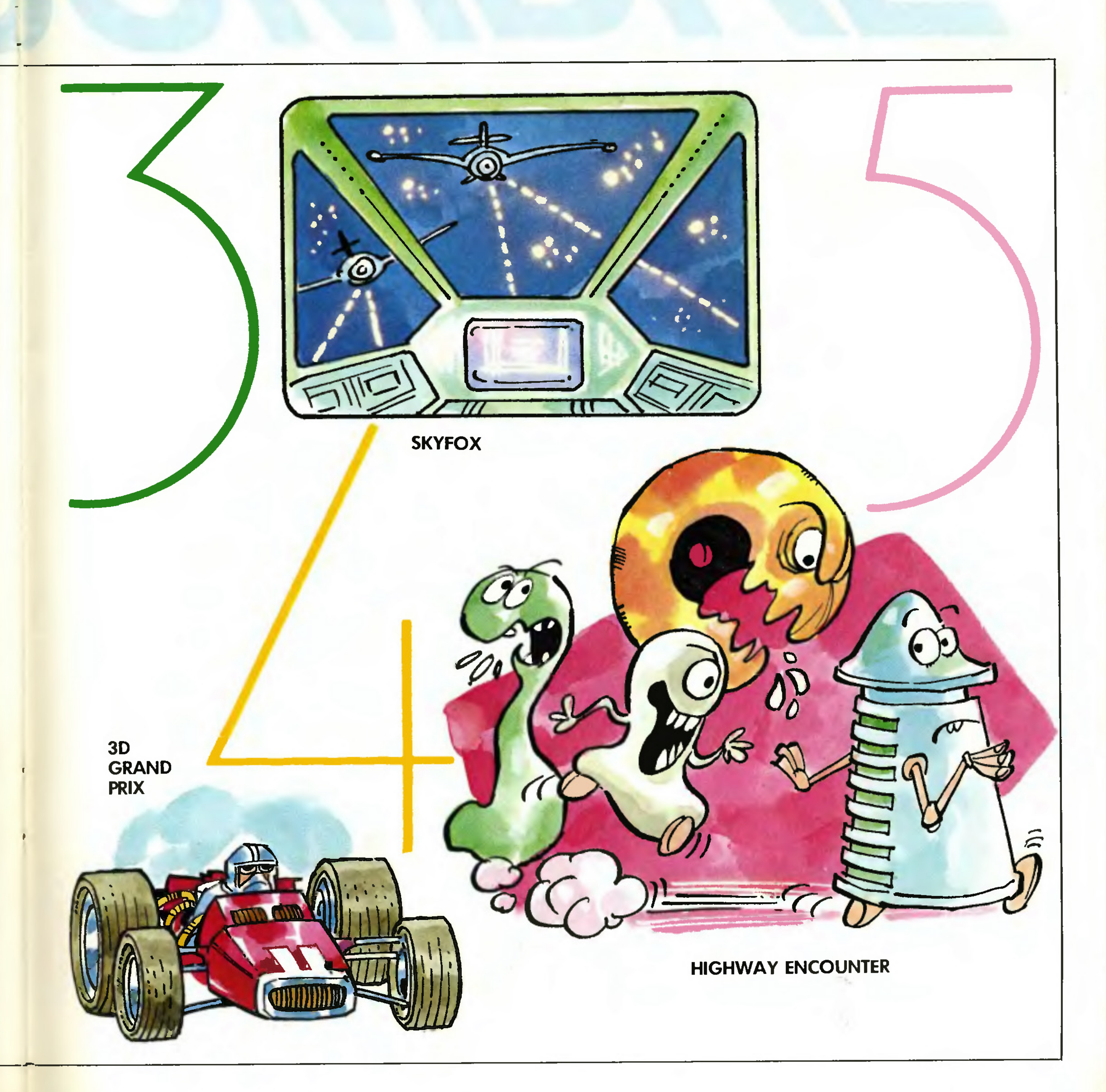


EN LA C



Colaboremos todos en la confección de este EN LA CUMBRE. Envíanos el nombre de tu programa favorito, dejando muy claro tu nombre y dirección (no tiene por qué encontrarse ya en la cumbre). Todos los meses sortearemos cinco suscripciones a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO AMSTRAD. EN LA CUMBRE. Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

CUMBRE



SKYFOX

3D GRAND PRIX

HIGHWAY ENCOUNTER



GRAN CONCURSO *para* AULA INFORMATICA

Para premiar el mayor esfuerzo en pro de la informática en las aulas, TU MICRO AMSTRAD convoca un concurso de programación, el cual estará abierto a las aulas de informática de todos los colegios, institutos y academias, sin limitación tampoco en cuanto al número de aulas de un mismo colegio que entren en concurso.

Para esta primera convocatoria, le aguarda al centro ganador una bonita sorpresa: un ordenador AMSTRAD CPC 472 CON MONITOR EN COLOR, y un buen regalo para todos los estudiantes que hayan colaborado en el programa, que todavía no desvelaremos porque lo bueno es participar por participar, y no por la obtención de un premio material.

BASES DEL CONCURSO

1 Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original de los autores, y completamente ineditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2 Los programas deberán ser enviados en casete o diskete a TU MICRO AMSTRAD (Concurso Aula Informática). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

3 Los programas versarán sobre el tema DIVISION CELULAR. LA MITOSIS, pudiendo estar enfocados de cualquier manera (juego, expositivo, etc.), aunque sin olvidar nunca el objetivo del programa, que no es otro que la asimilación por parte de un supuesto alumno o grupo de alumnos del tema tratado.

Además, todos los programas deberán presentarse en los lenguajes BASIC, LOGO o CODIGO MAQUINA, o por supuesto, combinaciones de ellos.

4 Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección que impida o dificulte el análisis del mismo, asi como su reproducción en las páginas de la revista.

5 Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de un determinado periférico o aditamento (joysticks, ratones, programas comerciales de ayuda, etc.), se valorará decisivamente la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6 Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de la siguiente información:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo o modelos para el cual está destinado.
- Descripción del programa, detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7 Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO AMSTRAD, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

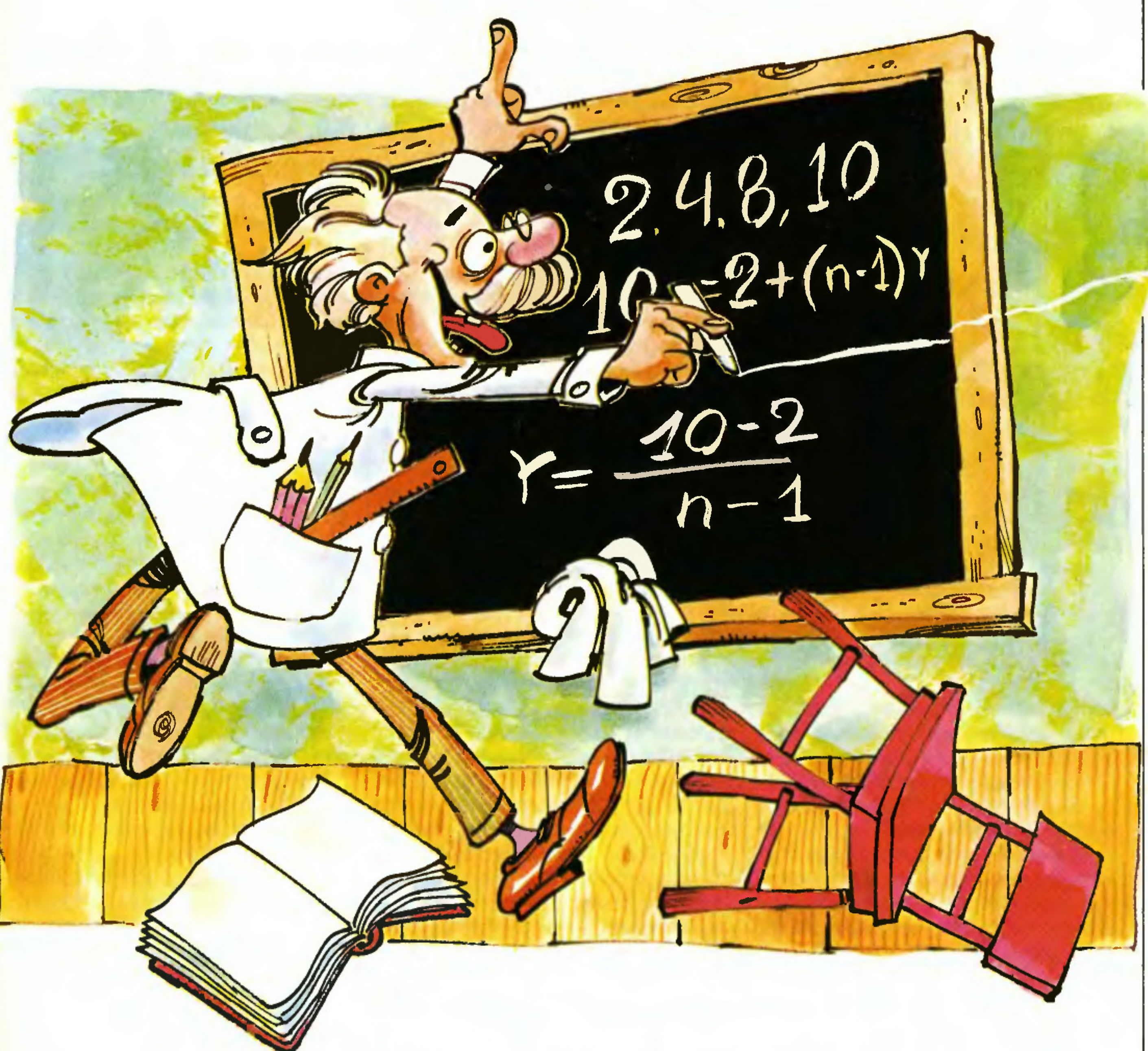
8 Los programas no premiados, que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9 Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de admisión de la presente edición del concurso, serán automáticamente destinados a la siguiente.

10 El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión sera inapelable.

11 El plazo de admisión de programas para la primera edición de este concurso de programación finaliza el dia 1 de agosto de 1986.

NOS ESTRENAMOS



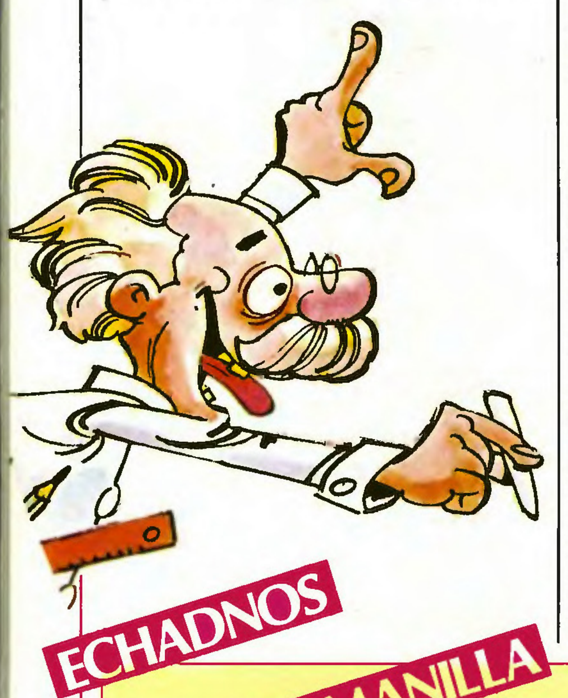
Estamos asistiendo a una revolución en la sociedad, motivada por el avance de las tecnologías en el terreno informático. Un aparato que estaba totalmente vigente hace un par de años, ahora, está ya obsoleto; otro, que costaba una cierta cantidad, en unos meses costará, aunque suene raro, bastante menos. Son evidentes las ventajas que aporta todo ello: la accesibilidad a unas tecnologías cada vez mejores y a unos precios paulatinamente más asequibles al gran público.

Todo esto trae consigo que el mercado de ordenadores esté en alza. Hoy es muy normal, y eso que nuestro país no es de los que tienen un mayor **parking** de ordenadores, que la gran mayoría de los niños tengan en su casa un ordenador. Es algo muy parecido al fenómeno ocurrido con las calculadoras: en un primer momento eran privilegio de una minoría selecta, ahora es raro quien no tiene al menos una.

Por supuesto que, como integrante de esta sociedad, los colegios, y en general, el mundo de la educación, no podían quedarse atrasados con respecto a estos avances. Estas curiosas máquinas se están popularizando entre los centros escolares (ya algunos años antes del «boom» informático algunos centros disponían de ordenadores) para que sus alumnos trabajen, conozcan y aprendan con estas máquinas. A todo esto, le añadimos que cada vez hay más empresas de software que lanzan programas educativos, e incluso algunas importantes editoriales en libros de enseñanza están distribuyendo programas sobre una gran variedad de temas.

A pesar de todo, bastantes profesionales del terreno educativo conocen lo que supone tener un ordenador entre manos. Todavía existe la convicción que enchufando una «maquinita de estas» vamos a obtener todo aquello que pidamos: la lista de los reyes godos, las principales fórmulas de la teoría de la relatividad, o simplemente la lista de números del 1 al 100. Creo que ha llegado el momento de desengañarnos: el ordenador es la máquina más estúpida que existe, no sabe hacer absolutamente nada, e incluso su inutilidad es tal, que sólo sabe trabajar de la forma que le digamos previamente, y que nosotros hayamos ya trabajado por nuestra cuenta «a mano».

Entonces, ¿cuál es la ventaja que aportan estas «moderneces»? Sólo una que le hace valer por todos los inconvenientes antes citados: su velocidad; el ordenador es un tonto muy rápido, tanto que mientras nosotros estamos recitando el tercer rey godo, él ya lleva escritos la mitad.



NUESTRO OBJETIVO

Por eso, en esta sección que estrenamos junto con la revista, e inédita en publicaciones de informática, se pretende dar una visión real de lo que es un ordenador, y que el lector, ya sea o no educador (aunque esta sección va dedicada principalmente a ellos), sepa para qué sirve y cómo se usa. Es de la única manera en que podremos olvidarnos de la idea de comprar un ordenador porque está de moda, o porque las marcas comerciales nos dicen que es algo muy bueno para los niños y el «cole». Sólo conociendo lo que podremos tener entre manos, sabremos de verdad si aquello es conveniente o no, si le vamos a sacar buen provecho de

ECHADNOS UNA MANILLA

Para conseguir todo esto, nosotros ponemos nuestros conocimientos y el papel, pero necesitamos la colaboración de los lectores, de los profesores y centros educativos, para que esta sección sea viva y esté siempre vigente. Queremos saber cómo se trabaja la enseñanza de la informática y el aprendizaje con ella en aquellos centros que dispongan de material, qué programas manejan, horario..., en fin, todo aquello que pueda interesar al resto de centros escolares que esté trabajando con ordendores o en su proyecto esté hacerlo. Quizás sea ésta la mejor forma de incrementar la calidad de nuestra enseñanza y realizar un reciclaje profesional sin movernos de casa y sin apuntarnos a ningún cursillo. Ya sabéis, esperamos vuestra colaboración y vuestras cartas a TU MICRO AMSTRAD, (AULA INFORMATICA), Apdo. de Correos 61.294, 28080 MADRID.

También intentaremos hacer la luz sobre todo este embrollo de una forma muy atrayente: convocaremos concurso de programación para los centros de E.G.B., B.U.P. y C.O.U. Si has leído las normas, ya sabes entonces, el tema: DIVISION CELULAR: LA MITOSIS. Este tema es único para todos los niveles de enseñanza, debido a que es uno de los objetivos en cada uno de ellos, con muy poca diferencia en cuanto a la profundidad de los contenidos, y si crees que los alumnos de edades mayores tendrán mayor facilidad para trabajar, eso es porque no has visto a uno de esos «locos bajitos» ante un teclado.

Por si alguna norma del concurso ha quedado poco clara, este es buen momento para comentarlas una por una, aprovechando que ya hemos mencionado el tema. En las dos primeras no habrá ningún problema de comprensión. En la tercera tenemos el tema fijado, pudiendo basarse el programa en un juego o no, pero sin olvidar la temática.

Sólo serán admitidos programas en BASIC, LOGO y código máquina. Todos sabemos que hay otros lenguajes que ofrecen mucha mayor capacidad que los aquí mencionados, como por ejemplo el PASCAL, pero se trata de dar las mismas posibilidades al mayor número posible de centros; así garantizamos que si recibimos un buen programa no ha sido porque han sido utilizados medios diferentes a los demás, sino por la calidad en sí del programa; el BASIC y el código máquina vienen incorporados en el ordenador, y LOGO es el lenguaje educativo por excelencia, además de que las versiones de AMSTRAD con disco incorporan dicho lenguaje.

Para realizar un mejor análisis y poder publicar los programas recibidos, deben carecer de cualquier tipo de protección. Así, ante dos programas iguales, el listado será analizado para averiguar cuál de ellos está más estructurado y presenta una mejor ordenación de conceptos. La norma quinta presenta la misma filosofía que

ello, o nuestros alumnos lo van a utilizas para «masacrar marcianos de forma didáctica».

Al igual que con las calculadoras, los primeros momentos de popularización fueron controvertidos: teníamos partidarios de introducirlos en la escuela desde el primer momento por las ventajas que ello suponía, y teníamos también a los del bando contrario, porque decían que no ayudaban a pensar. Sin embargo en esta ocasión la discusión ha durado menos, debido a que se ha extendido entre el gran público a mayor velocidad que sus predecesoras: las calculadoras, porque son mucho más atractivos que ellas (por los jueguecitos ¿sabe?).

Pero aquí es necesario decir que nos ha «pillado el toro» de la tecnología. Cuando todavía no ha terminado el debate sobre máquinas de calcular sí o máquinas de calcular no en la escuela, nos encontramos con otra nueva tecnología, que invade la sociedad, y por tanto también debe entrar en la educación. Aunque si somos sinceros, se han puesto menos inconvenientes a la introducción de los ordenadores que a las de las calculadoras. ¿Por qué? Hay varios motivos: aquellos han tenido mucho mayor éxito que estas últimas (como ya hemos dicho), al ser una tecnología más flexible podemos hacer casi todo con un ordenador, desde enseñar a leer hasta aprender historia, y todo con la posibilidad de hacerlo de una forma muy motivante: con juegos.

Sin embargo, muy pocos se dan cuenta de los inconvenientes que presenta la utilización, y no digamos nada del abuso, de la informática. Sólo por mencionar unos pocos, además de los propios de todo material escolar mal utilizado, se encuentra la tentación que supone sustituir totalmente al profesor, o a otros medios técnicos, aspectos estos en los que es muy fácil caer, dada la versatilidad de esta nueva tecnología.

De lo que no cabe ninguna duda, es que estamos ante un tema polémico aunque existan ciertos visos de acuerdo, o al menos de menor oposición. Incluso se ha obtenido una preocupación en medios oficiales para una regularización y difusión de la enseñanza de la informática y de la enseñanza con la informática, con el simple fallo que la ayuda y la normativa han llegado tarde: ya muchos colegios disponían de un ordenador, no ha sido realista, y además su aplicación no se ha llevado totalmente a cabo; evidentemente estamos hablando del Proyecto Atenea del Ministerio de Educación.

Lo que debemos tener claro es que estamos ante una tecnología que se está imponiendo, que ya está teniendo un peso en la sociedad, y que es aún impensable la influencia que va a tener, y aunque insistamos mucho, la sociedad no va a retroceder. Sería absurdo pretender cerrar la escuela ante la novedad que nos invade; si ya de por sí la tenemos bastante cerrada a la sociedad, negarnos a lo evidente del desarrollo tecnológico es darle el cerrojazo final. No debemos olvidar en ningún momento que estamos educando para el futuro y no para el presente. El niño que ahora estudie con un ordenador, dentro de unos años trabajará con él, y... ¿se puede imaginar cuantos ordenadores habrá dentro de poco tiempo, teniendo en cuenta los que hay ahora y el ritmo de ventas?

Implicitamente ha quedado claro el objetivo de esta sección: pretendemos arrojar una luz sobre este polémico tema aportando ideas, comentando software a la venta, publicando programas educativos, exponiendo cómo se trabaja en diferentes centros; en fin, una vía libre a las ideas que corran sobre el tema de la informática en la educación, sin limitarla en cuanto a curso.

la tercera: la igualdad de oportunidades para todos. Es factible utilizar cualquier medio externo de los mencionados, pero tendrá una valoración diferente que si no se hace. Estos medios imposibilitan la utilización del programa por aquellos centros que sólo dispongan de la configuración básica.

En cuanto a los datos, norma seis, deben estar todos bien claros. Con respecto a la breve descripción no sólo queremos una explicación de cómo está estructurado, sino cuál ha sido la metodología del trabajo: en qué grupos se ha dividido a los alumnos, que trabajo ha hecho cada uno, cómo ha sido conjuntado...

Todos los programas que sean premiados pasarán a ser propiedad de la revista. En el caso de los no premiados, si es publicado alguno de cierta calidad, sus autores recibirán la correspondiente cantidad económica por su adquisición por parte de la editorial.

Ahora sólo queda sentarse ante la máquina, estrujarse el cerebro y empezar a teclear el programa sobre el tema de esta convocatoria, y hay que darse prisa porque sólo se dispone de cuatro meses: hasta el primero de agosto. Todavía hay que correr más si tenemos en cuenta que el curso termina a finales de junio, por lo tanto el tiempo se nos reduce en un mes. El tema ya ha sido fijado, ahora queda estructurar el trabajo entre los alumnos y profesores, consultar bibliografía para evitar los errores de contenido (si no fuera así, no sería un programa didáctico), y ver qué aspectos debe tocar el programa. Es un tema en el que se puede hacer un bonito trabajo, debido a que permite la realización de muchos gráficos con poco texto en proporción.

Debido a que esta sección está pensada para un nivel máximo de C.O.U. no sería nada aconsejable salirse de los objetivos fijados para este nivel.

No se ha mencionado nada, pero creemos que queda claro que no existe ninguna limitación sobre cómo plantear el programa y qué recursos utilizar (salvo las que imponen las normas): animación, colores, manejo de pantallas... Estaríamos echándonos piedras sobre nuestro propio tejado si pusieramos trabas en estos aspectos: ¿dónde dejaríamos entonces la originalidad que antes mencionamos como posible inconveniente de este recurso de la escuela?

¿Qué pretendemos conseguir con la convocatoria del concurso «TU MICRO AULA»? Simplemente popularizar el uso de los ordenadores en los centros educativos, y promover, dando una motivación mayor, que se manejen dentro de las mismas aulas, que no sólo se utilicen para enseñar informática, sino para todas las materias. Sabemos que así es como se emplea en bastantes centros, pues estos tendrán una incentivación más con la convocatoria del concurso. Y como ya se ha dicho antes, necesitamos la experiencia de todos para saber qué uso se hace de la informática escolar.

AGENDA

No son precisamente escasos los programas dedicados a llevar una agenda personal, pero éste es un caso un tanto especial, puesto que aprovechamos la rapidez del PCW 8256 para manejar ficheros y tener a mano cualquier dirección instantáneamente.

La primera y sufrida tarea de todo programador es teclear los programas para poder conocer realmente sus resultados. De manera que afrontemos el listado con energía y decisión, sin vacilaciones. Y consiguiendo esto, hagamos antes de empezar una copia en el disco para evitar simpáticos apagones, etc...

Conviene experimentar un poco con el programa antes de almacenar los datos definitivos. Nada más comenzar éste, pregunta por el nombre del fichero, que debe respetar, como en cualquier caso, las condiciones que existen en BASIC. Por lo tanto, no se pueden incluir signos, paréntesis ni la letra eñe. En el caso de que se escapen tales caracteres, el programa los rechaza con un pitido.

Una vez introducido el nombre, éste es buscado en el disco. Si tal nombre no existe, cosa que ocurrirá si estrenamos el programa y no hay datos almacenados, se nos preguntará si deseamos crear un nuevo fichero o probar con otro nombre. La primera vez es necesario crearlo.

INTRODUCIENDO DATOS

La segunda y sufrida tarea de todo programador es grabar los datos que han de ser utilizados por el programa. La opción de «añadir fichas» permite hacer más fácil esta labor. El programa pide por orden los campos que hay que almacenar.

Una vez completa la ficha, se muestra en la pantalla para corregir posibles errores antes de grabarla en el disco. Estos campos son: nombre (32 carácteres), teléfono (10 carácteres para incluir prefijo y signo que separe el resto), dirección (28), código postal (5) y población (20).

Si existe algún error, pulsaremos el número al cual corresponde el campo donde se encuentra, y podremos escribirlo de nuevo. Para introducir la ficha en el disco, se pulsa **RETURN.**

Tras este sencillo proceso, el programa volverá al principio de esta opción para pedir más y más fichas. Si deseamos volver al menú, basta con escribir una equis (sola) en cualquiera de los campos.

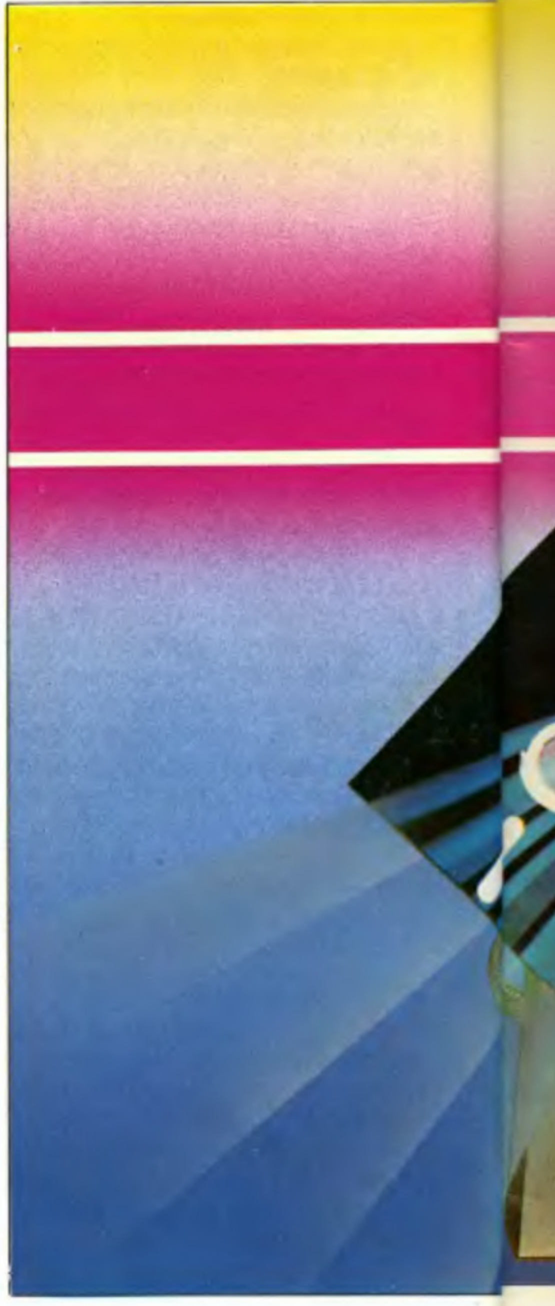
¿COMO MANEJAR LA INFORMACION ALMACENADA?

Existen para esto cuatro opciones: buscar, listar, corregir y borrar fichas.

La opción de búsqueda pide el «nombre de la ficha». Esto significa que debemos teclear aquello que escribimos en el campo «nombre» al introducir la ficha. Para mayor comodidad, tanto nuestra como del ordenador, sólo es necesario indicar los primeros cinco carácteres del nombre, y no importa si son mayúsculas o minúsculas.

Si la ficha no existe, así lo señalará el programa. En caso de encontrar alguna, la mostrará preguntando si es esa la ficha buscada (veremos que empieza por los cinco caracteres indicados anteriormente). Si respondemos que no, seguirá buscando hasta repasar todo el fichero. Al responder afirmativamente, se muestran todos los campos de esa ficha y basta con pulsar una tecla para volver al menú.

En el caso especial de que el nombre empiece por cuatro caracteres separados por un espacio del resto, habrá que incluir en la búsqueda un sexto carácter, puesto que el espacio se ignora.



El listado es la opción que seguramente más nos interesa. Dicho listado puede ser impreso, si así se indica al principio, contestando a la pregunta que aparece nada más elegir la opción.

El formato en pantalla es muy claro (no hay más que verlo). El formato de impresión presenta en una columna nombre y dirección, y en otra, teléfono; encabeza dichas columnas en cada hoja, y habrá un avance de papel al terminar el listado. Sólo en la pantalla, y



también al final, aparecerá el número total de fichas almacenadas.

Al entrar en corrección de fichas, habrá una búsqueda equivalente a la segunda opción. Cuando se ha localizado la ficha, se podrá corregir de la misma manera que cuando se añaden fichas. Al pulsar **RETURN,** la corregida sustituirá a la anterior.

Para borrar fichas también se utiliza el sistema de búsqueda anterior. La ficha se mostrará y se pedirá confirmación para ser eliminada. En caso de contestar «no», todo seguirá igual.

Para terminar, se toma la última opción. El programa pregunta si deseamos manejar otro fichero con distinto nombre. Volveríamos de esta manera al principio (léase más atrás). Si no es este el caso, «agenda» se detendrá dócilmente.

SUGERENCIAS...

Para los lectores que tengan más dominado el asunto del PCW, estos puntos pueden ayudar un poco.

— El ordenador trabajará más rápidamente si se utiliza la unidad M; por lo tanto, puede ser útil copiar los datos a M y cambiar la línea 60 por **OPTIONS FILES "M.** Al terminar el trabajo, y en el caso de haber cambiado o añadido fichas, se copiarán los datos a la unidad A.

— Es posible adaptar el nombre y la longitud de los campos en las líneas 100 y 280. El único problema al hacerlo es el desajuste de los listados.

— Por último, este programa evita la posibilidad de desfases entre índices y datos. Se puede, por lo tanto, interrumpir el programa en cualquier momento sin temor al mensaje "INCONSISTENT FILES", el cual indica que nuestro fichero es totalmente inútil; por consiguiente, sería de nuevo necesaria la segunda y sufrida tarea de todo programador.

```
10 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
20 '
30 '* AGENDA DE TELEFONOS - FICHERO POR CLAVES - AGV 1986 *
40 '
50 DEFSTR e,h,p,c
60 OPTION FILES "a
70 e=CHR$(27):h=e+"E"+e+"H"
80 p=CHR$(7):c=CHR$(13)+CHR$(10)
90 PRINT h
100 p$(1)="Nombre":p$(2)="Telefono":p$(3)="Direccion":p$(4)="Codigo":p
$(5)="Poblacion"
110 DEF FN q$(t$)=STRING$(INT(89-LEN(t$))/2," ")
120 DEF FN cent$(t$)=FN q$(t$)+CHR$(134)+STRING$(LEN(t$),138)+CHR$(140
)+c+FN q$(t$)+CHR$(133)+t$+CHR$(133)+c+FN q$(t$)+CHR$(131)+STRING$(LEN
(t$),138)+CHR$(137)
130 DEF FN s$(t$)=UPPER$(LEFT$(t$,5))
140 BUFFERS 8
150 INPUT "Nombre del fichero";n$:IF n$="" THEN PRINT p;"Eso no es un
nombre.":GOTO 150
160 IF LEN(n$)>8 THEN PRINT p;"Muy largo.":GOTO 150
170 n$=UPPER$(n$)
180 FOR a=1 TO LEN(n$):z=ASC(MID$(n$,a,1))
190 IF z<65 OR z>90 THEN PRINT p;"No valen signos.":GOTO 150
200 NEXT
210 n1$=n$+".DAT":n2$=n$+".PTR"
220 RESET:IF FIND$(n1$)<>"" THEN 270
230 PRINT h;FN cent$("No existe "+n1$);c;c;"(C)rear o (P)robar otra ve
z"
240 a$=INPUT$(1):IF a$<>"c" AND a$<>"p" THEN PRINT p;:GOTO 240
250 IF a$<>"c" THEN PRINT h;:GOTO 150
260 CREATE 1,n1$,n2$,2:CLOSE
270 OPEN "K",1,n1$,n2$,2
280 FIELD 1,32 AS no$,10 AS te$,28 AS di$,5 AS co$,20 AS po$
290 PRINT h;FN cent$("-Opciones-")
300 PRINT c;FN cent$("1 - añadir fichas")
310 PRINT c;FN cent$("2 - buscar fichas")
320 PRINT c;FN cent$("3 - listar fichas")
330 PRINT c;FN cent$("4 - Corregir")
340 PRINT c;FN cent$("5 - Borrar")
350 PRINT c;FN cent$("6 - Terminar")
360 a$=INPUT$(1)
370 IF a$<"1" OR a$>"6" THEN PRINT p;:GOTO 360
380 ON VAL (a$) GOTO 390,610,640,810,1160,1060
390 PRINT h;FN cent$("Añadir ficha")
400 PRINT:PRINT"(x para terminar)";c;c
410 FOR a=1 TO 5:PRINT p$(a);"?"
420 LINE INPUT w$(a)
430 IF LOWER$(w$(a))="x" THEN 290
440 NEXT
450 GOSUB 1110:GOSUB 460:GOTO 570
460 PRINT c;c;c;"Pulsar <RETURN> o numero para corregir
470 a$=INPUT$(1):IF a$=CHR$(13) THEN 510
480 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN PRINT p;:GOTO 470 ELSE m=VAL(a$)
490 PRINT w$(m);c;"Escribir ";p$(m);" correcto/a."
500 LINE INPUT w$(m):GOSUB 1110:GOTO 460
510 LSET no$=w$(1)
520 RSET te$=w$(2)
530 LSET di$=w$(3)
540 LSET co$=w$(4)
550 LSET po$=w$(5)
560 RETURN
570 res=ADDREC(1,0,0,FN s$(w$(1)))
```

```
580 IF res<>0 THEN PRINT "Error en addrec.";CLOSE 1:END
590 res=CONSOLIDATE(1)
600 GOTO 390
610 PRINT h;FN cent$("Buscar fichas")
620 GOSUB 830:IF res=0 THEN w$(1)=no$:w$(2)=te$:w$(3)=di$:w$(4)=co$:w$
(5)=po$:GOSUB 1110
630 PRINT"(...)";a$=INPUT$(1):GOTO 290
640 PRINT h;FN cent$("Listar fichas")
650 PRINT c;"Impresora (s/n) ":GOSUB 1090
660 PRINT h;c;c;"Nombre";SPACE$(39);"Telefono        Direccion";c
670 PRINT STRING$(87,"-"):IF a$="s" THEN LPRINT e+CHR$(18)
680 PRINT e+"X"+CHR$(37)+CHR$(32)+CHR$(56)+CHR$(121)
690 IF a$="s" THEN LPRINT "Nombre y Direccion";TAB(46);"Telefono";c:g2
=1 ELSE g2=19
700 g=1:res=SEEKRANK(1,0,0):fc=0
710 WHILE res=0 OR res=101
720 GET 1:PRINT no$,te$,di$;TAB(62);co$;" ";po$
730 IF a$="s" THEN LPRINT e+"E"+no$+e+"F",te$;c;"   ";di$;c;"   ";co$;
" ";po$
740 res=SEEKNEXT(1,0):fc=fc+1
750 g=g+1:IF g=12 THEN PRINT c;"(...)";q$=INPUT$(1):g=1:PRINT
760 g2=g2+1:IF g2=19 THEN LPRINT CHR$(12);"Nombre y Direccion";TAB(46)
;"Telefono";c:g2=1
770 WEND
780 PRINT c;c;"(";fc;" fichas)":IF a$="s" THEN LPRINT e+"F"+CHR$(12)
790 a$=INPUT$(1)
800 PRINT e+"X"+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(64)+CHR$(121):GOTO 290
810 PRINT h;FN cent$("Corregir fichas")
820 GOSUB 830:IF res=0 THEN 920 ELSE PRINT"(...)";a$=INPUT$(1):GOTO 29
0
830 INPUT "Nombre de la ficha";l$
840 l$=FN s$(l$)
850 res=SEEKKEY(1,0,0,l$)
860 IF res<>0 THEN PRINT"No encuentro.":RETURN
870 WHILE res=0:GET 1:PRINT c;no$,te$,di$
880 GOSUB 1080
890 IF a$="s" THEN RETURN
900 res=SEEKNEXT(1,0)
910 WEND:PRINT c;"No encuentro mas.":RETURN
920 GET 1
930 w$(1)=no$
940 w$(2)=te$
950 w$(3)=di$
960 w$(4)=co$
970 w$(5)=po$
980 GOSUB 1110:GOSUB 460
990 x=FETCHREC(1)
1000 res=DELKEY(1,0,0,l$,x):IF res>103 THEN PRINT"Error en delkey.":CL
OSE 1:END
1010 res=ADDREC(1,0,0,FN s$(w$(1)))
1020 IF res<>0 THEN PRINT"Error en addrec.":CLOSE 1:END
1030 res=CONSOLIDATE(1)
1040 GOTO 290
1050 '
1060 PRINT h;FN cent$("Terminar"):CLOSE 1
1070 PRINT c;"Otro fichero (s/n)":GOSUB 1090:IF a$="s" THEN RUN ELSE E
ND
1080 PRINT "Es esta? (s/n)
1090 a$=INPUT$(1):IF a$<>"s" AND a$<>"n" THEN PRINT p;:GOTO 1090
1100 RETURN
1110 PRINT h;c;c
```

COLORES



El programa listado que adjuntamos es autodemostrativo, es decir, ejecuta fielmente las instrucciones comentadas en el texto, indicándonos en todo momento si debemos continuar con él (aparecerá el mensaje «Pulsa una tecla»), o detenernos y avanzar en la lectura del artículo («Continúa leyendo»).

Su dibujo principal está formado por 16 cuadrados, cada uno de los cuales está compuesto a su vez, atendiendo al modo de pantalla elegido, por un número variable de caracteres gráficos 233.

La razón de esta curiosa disposición quedará justificada durante la ejecución de la parte final del programa, pues como comprobarás, nos permite obtener una serie de efectos especiales basándonos en dicha distribución.

Por tanto, antes de seguir adelante, conviene teclearlo respetando escrupulosamente los espacios en blanco dentro de las sentencias **PRINT,** con la intención de evitar molestas superposiciones.

MODOS DE PANTALLA Y COLOR

La pantalla está dividida en dos zonas independientes: borde y papel. El borde es la zona exterior que rodea al papel, y no es accesible para escribir sobre él. Sin embargo, en todo momento podemos modificar sus colores.

El papel es el área central de la pantalla, sobre la cual se imprimen los caracteres. En este sentido, los ordenadores Amstrad disponen de tres modos independientes de representación. Todos coinciden en distribuir la información a lo largo de 25 filas, pero el número de columnas será 20, 40 u 80, según que el modo elegido sea 0, 1, o 2, respectivamente.

El sistema empleado para «escribir» los caracteres en la pantalla del monitor es muy similar al que utilizaríamos nosotros manejando pluma **(PEN)** y papel **(PAPER),** además de las pinturas necesarias para crear dibujos multicolor.

Supongamos que sobre nuestra mesa tenemos una serie de cuartillas incoloras. Junto a ellas, 27 recipientes cada uno de los cuales está lleno de una tinta **(INK)** diferente. Estos nos servirán tanto para teñir el color del papel, como para cargar el depósito de tinta de la pluma con la cual vamos a escribir.

Como comienzo tomaríamos una cuartilla y la teñiríamos del color seleccionado. Cuidadosamente, la pondríamos a secar, y mientras tanto rellenaríamos una de las plumas con tinta del color a nuestro gusto. Resultado: la mesa hecha una pena y nuestras manos listas para recibir una loción de aguarrás.

Pero trabajar con un ordenador ofrece ciertas ventajas, entre ellas, el ahorro en facturas del tinte cada vez que nos metamos a pintores de brocha gorda. El Amstrad se preocupa de cargar automáticamente, cada vez que lo encendemos o inicializamos, el depósito de todas las plumas (16 en total, numeradas de 0 a 15), seleccionando una de ellas para comenzar a escribir, y sin dejar caer ni una sola gota al suelo.

También se toma la molestia de extraer de su almacén de papel, 16 cuartillas (marcadas del 0 al 15) y teñirlas de otros tantos colores, situando frente a nosotros, amablemente, una de ellas. Pues bien, como principio nos ofrece el papel el número 0 **(PAPER 0)** y la pluma número 1 **(PEN 1).**

Si ya has cargado el programa en la memoria y tomado la siempre loable precaución de grabarlo (sabio proverbio chino reza: «ploglama no glabado; si falla luz, habel volado»), ejecútalo.

Inmediatamente, con tinta amarillo brillante (código de color 24) y papel y borde azules (código 1), se trazan los 16 cuadrados que conforman nuestro

Los comandos cromáticos que los ordenadores Amstrad de la serie CPC ponen a nuestra disposición, constituyen una poderosa herramienta para realzar la presentación gráfica de todos nuestros programas. En este artículo analizaremos, paso a paso, sus particularidades de funcionamiento.



dibujo base. Estos colores son los que el ordenador asume por defecto una vez inicializado, y son comunes a los tres modos, como puedes comprobar. Es decir, sea cuál sea el modo, al principio el borde es azul, la pluma número 1 está cargada con tinta amarillo brillante y el papel número 0, es también azul. Atiende ahora al ordenador.

Ahora vamos a pedirle al Amstradd que cargue la pluma número 1 con todos los colores disponibles en su almacén de pintura. Esto se consigue mediante la orden.

INK 1,C

donde 1, por supuesto, es el número de pluma, y C el código del color con el cual vamos a rellenar su depósito (de 0 a 26).

Nuestro cuadrado cambiará de color sobre el fondo de la pantalla, el cual se mantendrá inalterado para demostrarnos los 27 diferentes tonos de tinta contemplados en el ordenador. Tras dos pulsaciones el dibujo parece borrarse. Lo cierto es que sigue ahí, pero los colores de tinta y papel al ser los mismos lo convierten en invisible. Vuelve a atender al programa.

Lo mismo podemos repetir con los colores de fondo y borde de la pantalla. Este último se controla mediante el comando **BORDER** seguido por el código asociado al color correspondiente. Recuerda que el número de papel seleccionado en principio es 0. Por tanto, las instrucciones a ejecutar son:

BORDER C: INK 0,C

las cuales sitúan el borde de la pantalla del color de código C, y cambian el color del papel número 0, por defecto azul, al de color asociado C. Como antes, en una ocasión un dibujo desaparecerá al coincidir los colores de papel y tinta. Vuelve al ordenador para comprobarlo.

Otro punto interesante, sería comprobar los colores de tinta con los que el Amstrad ha cargado al inicializarse

el depósito de las restantes 15 plumas. El comando que gestiona esta operación es **PEN.** Como disponemos de 16 plumas diferentes le pediremos que ejecute

PEN P

donde P puede variar desde 0 hasta 15. Es decir, tras ejecutar esta instrucción el ordenador seleccionará la pluma número P, e imprimirá lo que le ordenemos (en nuestro caso, cada uno de los 16 cuadrados), con una pluma diferente y del color de tinta almacenado, por defecto, en su depósito.

En modo 0, cada cuadrado es coloreado de una tonalidad distinta. Incluso los dos últimos aparecen intermitentes entre dos tintas. En este modo de pantalla pueden coexistir simultáneamente 16 colores diferentes de los 27 disponibles. Recuerda que estas tintas son las que el Amstrad ha asignado a cada pluma tras la inicialización. Ve de nuevo al ordenador.

Todas las operaciones anteriores las hemos efectuado en el Modo 0. Comprobaremos si en los restantes modos el Amstrad se comporta de idéntica manera.

Recuerda que cada cuadrado será dibujado con una pluma diferente. Por tanto, el número de éstas sigue siendo 16. Sin embargo, en modo 1 solamente tendremos sobre la pantalla 4 colores, mientras que en modo 2, se reduce a 2 el número de los que pueden coexistir. Es decir, según el modo de pantalla seleccionado, el Amstrad carga el depósito de las plumas con un juego diferente de tintas. Además, limita el número de colores simultáneos a 16, 4 o 2, en función del elegido. Comprobémoslo con el programa.

En todo momento, podemos variar el color asignado a cualquiera de las 16 plumas, si no estamos conformes con los seleccionados por el ordenador, y a partir de entonces, cuando la utilicemos (la elegiremos mediante la orden **PEN P**) escribirá en el color de tinta fijado por nosotros.

La forma de fijar el color para la pluma es el comando **INK** que ya conocemos. Ejecutaremos **INK P,C** donde P, es el número de pluma y C, como siempre, el código de color seleccionado. Esto nos permitirá crear curiosos efectos. Vuelve ahora al programa.

A continuación, el programa te pedirá que le indiques un número de pluma

```
1 REM ####################################
2 REM ## CARLOS DE LA OSSA VILLACA\AS ##
3 REM # T.M.AMSTRAD  (C) 1986  COLORES #
4 REM ####################################
10 a=1:FOR n=0 TO 2
20 MODE m
30 k=1:PRINT"Tinta, papel, borde por defecto--- M";m:GOSUB 220
40 NEXT:m=0:MODE m:GOSUB 220:GOSUB 340
50 PRINT"  Colores de tinta" :FOR t=0 TO 26: INK k,t:GOSUB 320:NEXT:GOSUB 340
60 PRINT"Colores de papel y  borde":FOR p=0 TO 26:BORDER p:INK 0,p:GOSUB 320:NEX
T::SOSUB 340
70 FOR M=0 TO 2
80 MODE M:marca=2:k=0:CLS:PRINT"Colores por defecto en cada pluma  M.";m:GOSUB 2
20:IF M=0 THEN GOSUB 340
90 FOR v=1 TO 24:LOCATE 1,25:PRINT CHR$(10):NEXT
100 NEXT:GOSUB 340
110 m=0:MODE m:GOSUB 220:LOCATE 1,24:PRINT SPACE$(20)
120 r=1: FOR v=1 TO 16:k=v:GOSUB 220:NEXT
130 MARCA=0:FOR k=1 TO 16 STEP 2:GOSUB 220:NEXT
140 marca=2:GOSUB 220:GOSUB 360:FOR p=1 TO 80:FOR v=1 TO 15:INK v,INT(RND*27):NE
XT v,p:GOSUB 340:CALL &BC02
150 LOCATE 1,1:INPUT"Numero de pluma ",p:IF p=99 THEN 160 ELSE INPUT"Codigo de c
olor ",c: IF p<1 OR p>16 OR c<0 OR c>26 THEN 150 ELS
E INK p,c:GOSUB 360:GOTO 150
160 GOSUB 340:FOR n=3 TO 21 STEP 6:INK 0,n:GOSUB 320:NEXT:INK 0,1:GOSUB 340
170 s=1:pr=15:GOSUB 220:GOSUB 340
180 s=0:FOR n=15 TO 0 STEP-2.1:PAPER n:PEN 15-n:GOSUB 220:NEXT
190 a=0:s=1:pr=15:GOSUB 220:GOSUB 360:FOR p=1 TO 80:FOR v=1 TO 15:INK v,INT(RND*
27):NEXT v,p:GOSUB 340
200 INK 9,6,18:GOSUB 340:SPEED INK 50,100:GOSUB 340:CALL &BC02
210 PEN 1:END
220 SOUND 1,50,5:FOR c=1 TO 16
230 IF s THEN PAPER pr:pr=pr-1
240 READ x,y
250 FOR p=0 TO 4:
260 IF k>15 THEN k=0
270 PEN k
280 LOCATE 2^m*x,y+p:PRINT STRING$(3*2^m,CHR$(233))
290 NEXT p
300 IF marca=2 THEN  k=k+1
310 NEXT c:IF r THEN RESTORE: RETURN
320 LOCATE 3,24:PRINT"Pulsa una tecla ":CLEAR INPUT:SOUND 1,30,10
330 IF INKEY$=""THEN 330 ELSE RESTORE: RETURN
340 LOCATE 2,24:PRINT" Continua leyendo ":CLEAR INPUT:SOUND 1,55,20
350 IF INKEY$="" THEN 350 ELSE IF a THEN CALL &BC02
360 LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(20):LOCATE 1,2:PRINT SPACE$(20):LOCATE 1,24:PRINT SP
ACE$(20):LOCATE 1,1:RETURN
370 DATA 5,3,8,3,11,3,14,3,14,5,14,13,14,18,11,18,8,15,5,15,5,13,5,8,8,8,11,8,11
,13,8,13
```

(en el rango de 1 a 15; la **PEN 0** no la aceptará. Ya veremos más adelante el por qué), y la nueva tinta con la cual recargarla (de 0 a 26). Comprueba, cómo tras ejecutarse la instrucción INK, el cuadrado dibujado previamente con esta pluma modifica su color al elegido por tí.

En la figura adjunta se muestra la distribución seguida al imprimir los cuadrados. Así, por ejemplo, si ejecutamos **INK 9,15** el de la esquina inferior izquierda, previamente dibujado con la pluma número 9, cambiará de verde a naranja, y a partir de este momento, todo lo que posteriormente escribiéramos con dicha pluma sería de ese color. Practica hasta asegurarte de haberlo comprendido. Cuando te canses basta con contestar 99 a la pregunta «Número de pluma». Compruébalo en el ordenador.

De la misma forma que escogíamos número de pluma con el comando **PEN P,** seleccionar un número de papel se efectúa por medio de la sentencia

PAPER P

donde P como antes, se refiere no a un color determinado de papel, sino a su número (siguiendo el simil empleado anteriormente, no al color de la cuartilla; sino a su número). Este tendrá asignado, por defecto, una determinada tonalidad, pero al igual que en caso de las plumas podemos modificarlas a nuestro antojo ejecutando **INK P,C.**

Tras ejecutar el comando **PAPER,** todo lo que en adelante imprimamos, irá sobre papel del color correspondiente al número P. Entonces, si al escribir en una pantalla solamente hemos utilizado el papel P, bastará con realizar **INK P,C** para cambiar todo el color del fondo al de código asociado C.

Por ejemplo, hasta ahora solamente hemos manejado el papel número 0, el cual lleva asociado por defecto el código de color 1 correspondiente al azul. El programa ejecutará, a continuación, la siguiente instrucción:

INK 0,3: INK 0,9: INK 0,15: INK 0,21: INK 0,1

Comprobaremos cómo cada vez

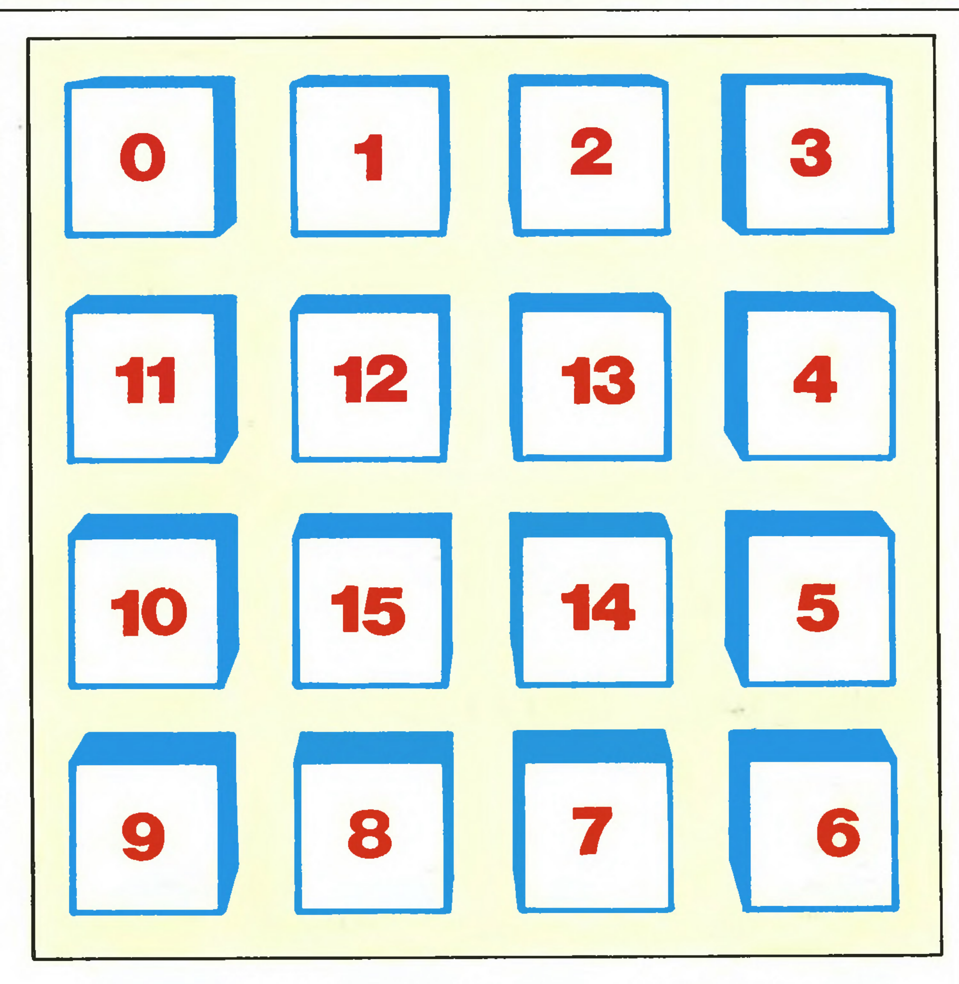
que pulsamos una tecla, todo el fondo cambia sucesivamente, de azul a rojo, verde, naranja, verde lima, y finalmente azul, otra vez, para regresar a la situación inicial. Veámoslo en el programa.

Ahora, mantendremos inalteradas las tintas de nuestro cuadrado base, pero modificaremos el color del fondo sobre el cual hemos dibujado cada uno de los cuadraditos. Es decir, al de la esquina superior izquierda, trazado con la pluma 0, le asignaremos papel 15 (intermitente entre rosa y azul cielo). Al siguiente, papel 14, y así, sucesivamente con los 16, proceso equivalente a ejecutar la instrucción:

PEN 0: PAPER 15: PEN 1: PAPER 14:...: PEN 15: PAPER 0

Observa que el color general de fondo de la pantalla sigue siendo azul (recuerda que para modificarlo sería necesario una sentencia **INK 0,C).** De nuevo al ordenador.

Combinando diferentes clases de papel y tinta, los efectos especiales son todavía más espectaculares y sólo quedan limitados por tu imaginación. Compruébalo con el programa.



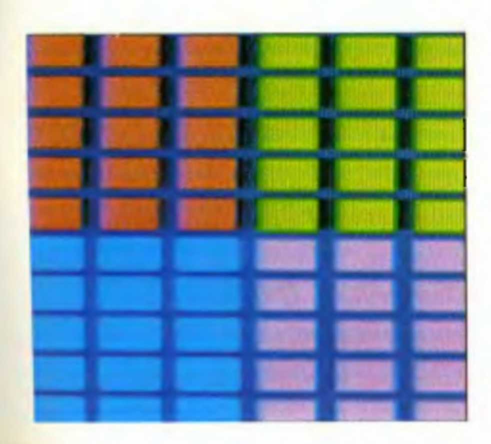
1.– Distribución y numeración de los cuadrados para el programa de ejemplo.

COLORES INTERMITENTES

En los ejemplos que han ido apareciendo a lo largo de este artículo, habrás observado como alguno de los cuadraditos, o el fondo sobre el cual estaba impreso, parpadeaba entre dos colores diferentes. Esto quiere decir que tanto las plumas como los papeles tenían asignados de por sí dos tintas a la vez. La forma de conseguir este efecto es ejecutar la instrucción:

INK P,C1,C2

donde P es el número de pluma o papel elegido y C1, C2, son los códigos de los colores entre los cuales queremos se produzca el parpadeo. Es decir, a una pluma o papel determinado podemos definirle una o dos tintas. Por supuesto, si C1 y C2 coinciden, la intermitencia existirá, aunque no podremos apreciarla al fluctuar entre los mismos colores.



De idéntica forma, la instrucción **BORDER C1,C2** provoca la alternancia entre los colores de código asociado C1 y C2, del borde de la pantalla.

Si continúas con el programa comprobarás cómo la tinta del cuadrado de la esquina inferior izquierda parpadea entre rojo y verde brillante **(INK 9,6,18),** y el papel del de la derecha fluctúa entre idénticos colores (recuerda que el papel con el cual trazamos el cuadradito de la derecha también fue el número 9). Ve al ordenador a comprobar este último extremo.

Otra posibilidad que nos ofrece el BASIC de Amstrad es la de poder controlar el período de intermitencia de cada uno de los colores contemplados en la anterior instrucción **INK.** Esto se consigue a través del comando **SPEED INK.** Su formato general es:

SPEED INK T1,T2

donde T1 es el tiempo que pretendemos se mantenga activo el color C1 y T2 el asignado a C2. Tanto T1 como T2, se miden en unidades de 0.02 segundos. Es decir, si por ejemplo queremos que en nuestros cuadrados anteriores el rojo esté activo un segundo y el verde de dos, ejecutaremos la instrucción.

SPEED INK 50,100

puesto que 50x0.02=1 segundo y 100x0.02=2 segundos. De nuevo obtendrás un ejemplo del programa.

Finalmente, señalar una particularidad referente a los códigos de color. La forma de gestionarlos internamente por parte del ordenador, permite que los seleccionemos, no entre 0 y 26, sino entre 0 y 31. Por supuesto, los 5 nuevos son repetición de algunos de los primeros. Terminemos pues este tema en donde comenzó: en el programa de demostración.

AMSTRAD CPC-464

AMSTRAD P



ORDENADORES

SERIE CPC

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables
• **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
• **PANTALLA** • Monitor RGB verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col × líneas	40 × 25	80 × 25	20 × 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 × 200	640 × 200	160 × 2

– Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
• 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
• Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

AMSTRAD CPC 464

CASSETTE • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**
• Bus PCB multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	59.900 Pts. (monitor verde)
	90.900 Pts. (monitor color)

AMSTRAD CPC 6128

UNIDAD DE DISCO • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**
• AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M Plus (3.0)
• **CONECTORES** • Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2.ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP/M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP/M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	84.900 Pts. (monitor verde)
	119.900 Pts. (monitor color)

D PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128

ES AMSTRAD ¡¡Increíble!!

AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM • **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas • **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas × 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable • **SISTEMA OPERATIVO** • CP/M Plus de Digital Research • **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc). • **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP/M Plus, Mallard, BASIC, DR.LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 129.900 Pts.



Los más prestigiosos paquetes de **Software Profesional,** en formato AMSTRAD... a **"precios AMSTRAD"**

Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada **PVP. 174.900 Pts.**
* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

El I.V.A. no está incluido en los precios.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

AMSTRAD ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID

Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA



DENTRO DE UN ORDEN

Una de las claves en todo programa de gestión reside en la facilidad y rapidez de acceso a determinados datos dentro de un gran volumen almacenando en la memoria. Para ello, incorporan rutinas destinadas a clasificarlos y efectuar un empleo más racional de la información. Estas son conocidas como SORTs.

Un clasificador o SORT es una rutina de utilidad independiente del programa principal cuyo objetivo es ordenar cierto bloque de información para facilitar tanto su presentación y rápida interpretación de ésta por parte del usuario, como optimizar el tratamiento interno por el propio ordenador.

Precisamente por estas razones, el tiempo de proceso ocupado en clasificar los datos debe ser mínimo comparado con el empleado en realizar la auténtica tarea a la que se destina el programa (inventario, nómina, facturación, entre otras aplicaciones, o simplemente obtener una lista ordenada de las mejores puntuaciones obtenidas hasta el momento, en nuestra encarnizada lucha por salvar la tierra de horribles invasores verdes).

Técnicas para implementar un clasificador las hay para todos los gustos. Desde las basadas en comparaciones de un elemento con todos los demás para establecer su correcta ubicación dentro de la lista, hasta las que utilizan complicados algoritmos para determinar el orden exacto.

En este punto, surge una pequeña contrariedad en torno a los SORTs: no existe ningún clasificador que proporcione los mejores resultados tanto en cadenas de datos muy desordenadas como en aquéllas que tan sólo precisan de algunos movimientos para establecer el orden correcto.

Por ello, no podemos hablar de un SORT mejor que otro. Simplemente, cada uno cumple su trabajo, mejor o peor, en función de su construcción y de los datos que esta manejando. Entonces, antes de decidirnos por una u otra técnica conviene efectuar un estudio previo sobre cómo tendrá distribuida el ordenador la información a tratar y cómo pretendemos recibirla.

Plantearemos, a continuación, una serie de técnicas destinadas a poner orden en los datos tratados por nuestros programas. Todo dependerá del estado de estos para decidirnos por uno u otro sistema.

CLASIFICACION DICOTOMICA

Quizás, a la hora de efectuar una clasificación, este método sea el más intuitivo. Su principio es de lo más sencillo: tomamos el primer elemento de la serie y lo consideramos clasificado. A continuación, comparamos segundo y primero intercambiándolos si fuera necesario. En este instante tenemos una serie de dos elementos en el orden correcto.

A estos le añadimos el tercero y comparamos tercero con segundo y segundo con primero, efectuando los cambios precisos. Tras ello, podemos asegurar que los tres elementos se encuentran ordenados. El proceso continúa, de la misma forma, hasta que por fin no nos queden más a clasificar.

EL BUBBLE SORT

El buble sort o clasificador de burbuja debe su curioso nombre a la manera en que los datos «avanzan» por la lista hasta alcanzar su lugar correcto.

Se comienza comparando el primer elemento con todos los de la serie. Si este es el menor en una comparación, conserva su lugar, y en caso contrario, lo intercambia.

Tras una pasada completa a lo largo de toda la serie, el menor de los elementos termina colocado en primer lugar. Seguidamente, repetimos el proceso con los restantes (del segundo en adelante), con lo que el menor entre estos «sube» hasta situarse en la segunda posición. Y así, sucesivamente, hasta que no haya más elementos a tratar, momento en el cual toda la lista estará ordenada.

BURBUJA CON MARCA

La técnica anterior tiene un punto débil: si los elementos a tratar están ya clasificados de por sí o tan sólo unos pocos se encuentran desordenados, el número de pasadas que el bubble sort efectúa es independiente de su estado de anarquía.

Sería muy útil detenerlo, si tras una pasada por toda la serie, no se ha efectuado ningún intercambio, señal ineludible de que la lista está ordenada. Esta es, precisamente, la mejora que introducimos en este sort. Por ello, se trata de un clasificador especialmente recomendado para listas de datos muy poco desordenadas.

INTERCAMBIO RETARDADO

Otra posible mejora del método de la burbuja consiste en optimizar el número de intercambios al mínimo posible. Es decir, extraer en cada pasada el menor de los elementos y colocarlo en su lugar correspondiente una vez satisfecha esta condición.

Por tanto, cuando comparamos dos elementos no los intercambiamos hasta asegurarnos de haber encontrado el menor dentro de la lista. Es entonces, cuando lo trasladamos a su posición correcta y repetimos el proceso con los restantes.

DOBLE PASADA

Otra posibilidad estriba en extraer de la cadena a clasificar los elementos

menor y mayor colocándolos en primer y último lugar, respectivamente. De ahí, la denominación de «doble pasada»: una para encontrar el mínimo y otra para determinar el máximo.

Estos ya se encuentran en su ubicación definitiva y repetiremos idéntico proceder con los N-2 restantes. Por tanto, el tamaño de la lista a tratar se reduce en dos por cada pasada, consiguiéndose una progresiva disminución del número de comparaciones a efectuar.

EL SHELL-SORT

Los métodos que a continuación presentamos obtienen los mejores resultados cuando se trata de clasificar listas aleatoriamente desordenadas y ya con un volumen elevado de elementos.

El Shell-Metzner sigue un principio matemático algo más complicado que los anteriores, consistente en efectuar comparaciones entre elementos de la serie separados una distancia constante SEP.

Si observas el listado comprobarás que hemos elegido SEP=(2 ↑ P−1)\2 donde P es el exponente de la menor potencia de 2, tal que, 2 ↑ P es mayor que el número de elementos de la lista.

El por qué de esta curiosa elección es algo hoy en día todavía sin resolver. De hecho, ¿por qué no considerar otra distancia entre los elementos a comparar? ¿Existen otras mejores?

Pues es posible que sí. Pero lo que es rigurosamente cierto son las evidencias presentadas por ilustres matemáticos expertos en técnicas de contrucción de algoritmos, las cuales apuntan a que dicha elección cumple más que satisfactoriamente su propósito.

EL QUICKSORT

La técnica seguida en esta clasificador es con mucho la más sofisticada entre todos los analizados hasta el momento. Tal vez resulte más sorprendente no su mecanismo, sino la increible eficiencia que presenta ante enormes listas de datos muy desordenados.

Su funcionamiento, a pesar del código empleado al implementarlo, es sencillo. Se toma como pivote el primer elemento de la serie y comparamos con él los restantes. Los menores se colocan por encima de éste, y los mayores por debajo.

Seguidamente, fragmentamos la lista en dos y repetimos el proceso con las listas así obtenidas, las cuales nuevamente son divididas en dos. El proceso concluye cuando no queden más subcadenas a tratar.

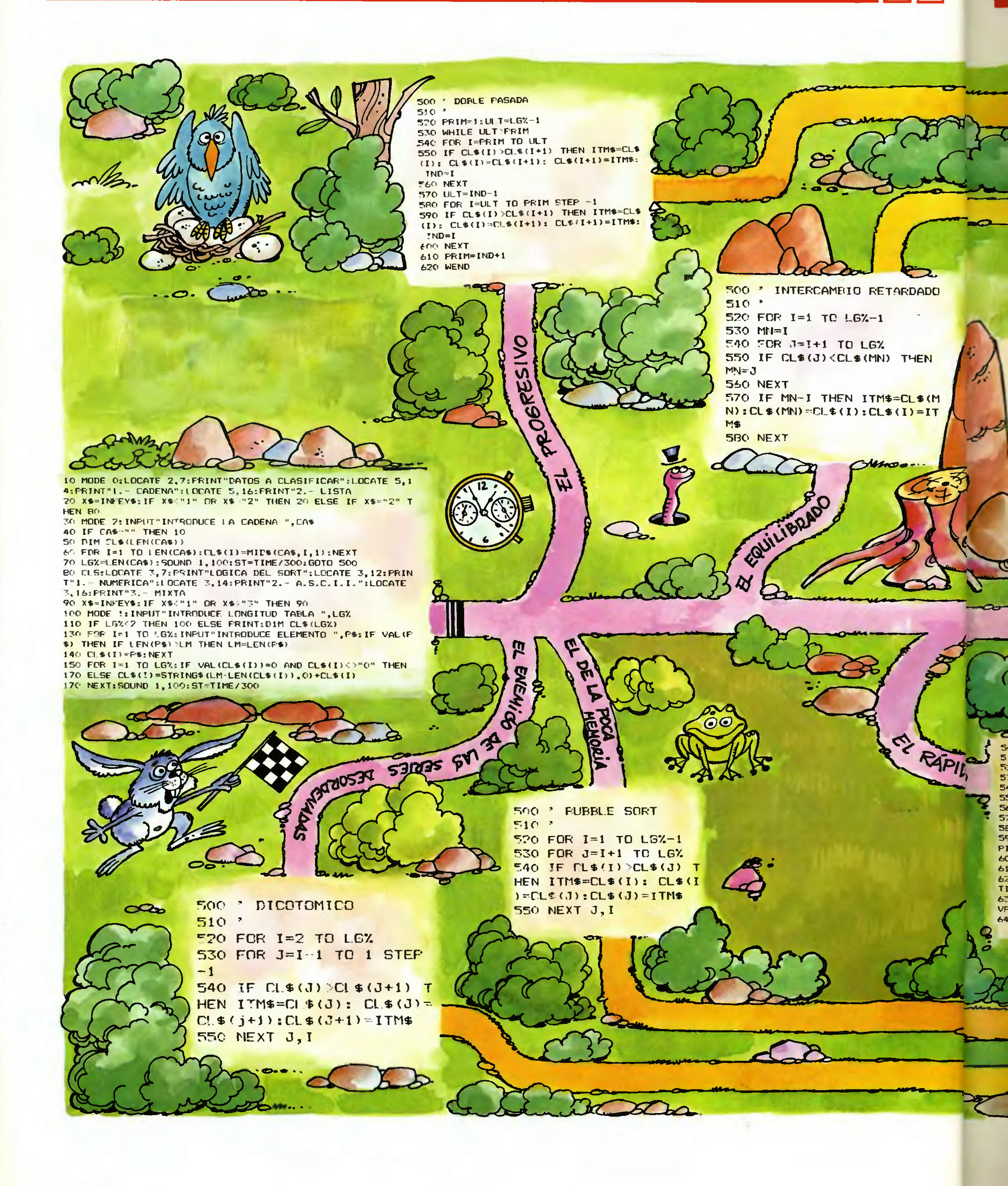
El precio pagado si decidimos manejarlo es obvio: mayor ocupación de memoria. Pero por contra, proporciona una efectividad formidable cuando de grandes listas, muy desordenadas, se trate.



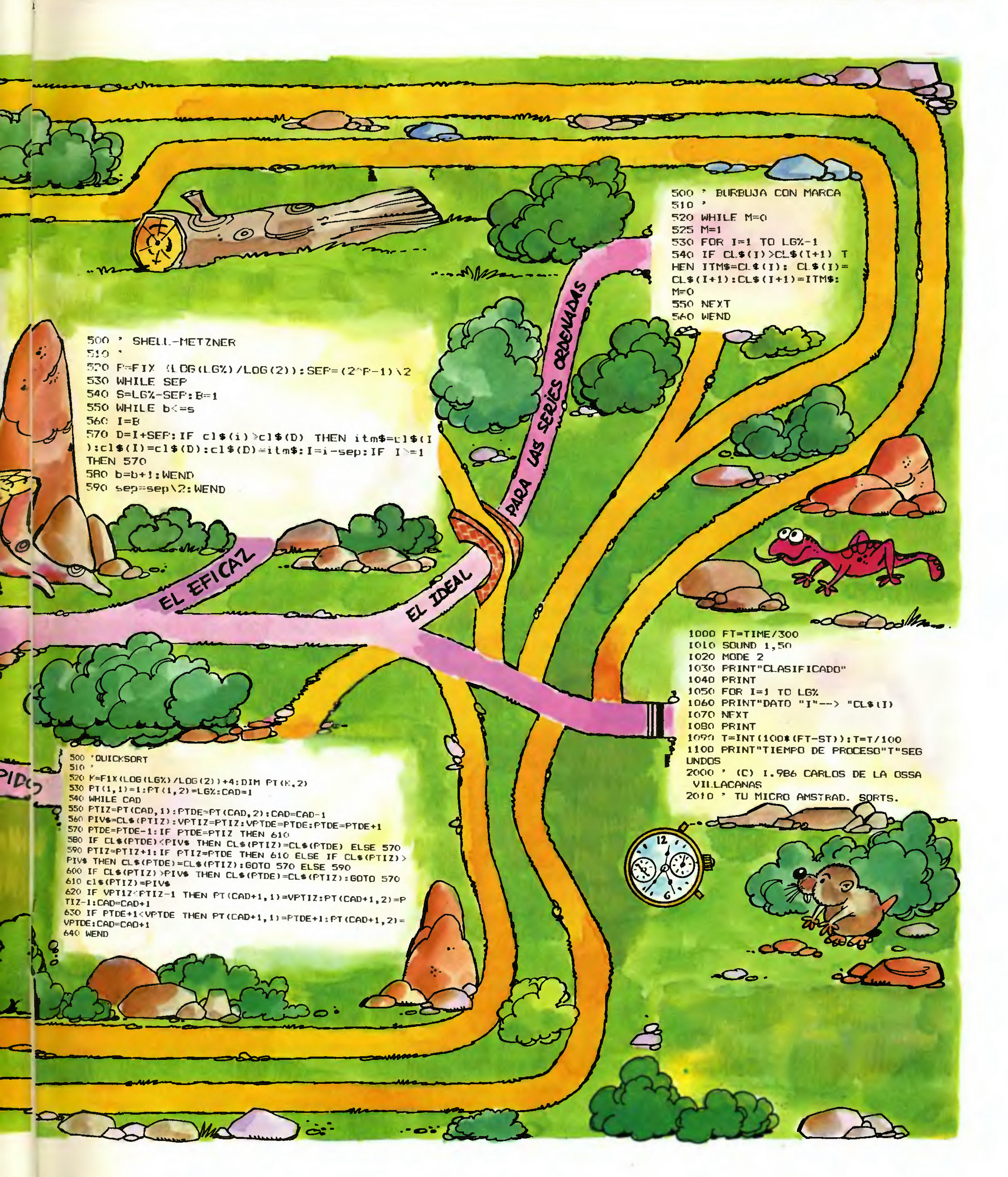
UN AUTENTICO BOSQUE

No cabe duda que en el bosque del desorden los sorts son los únicos que pueden orientarnos. En la página siguiente encontrarás los listados BASIC de todas las rutinas de sort que se han expuesto; para hacer uso de ellas, procede de la siguiente forma: introduce el listado de la entrada del bosque, elige el camino que quieras según tus necesidades; éste te llevará a un claro del bosque donde se encuentran las líneas que debes introducir a continuación. El resto es fácil; sólo hay que abandonar el claro por el camino de salida, que nos conducirá siempre a las últimas líneas del listado de salida.

Una vez terminado este proceso de introducción, disponemos en la memoria de un programa plenamente operativo, que nos permitirá comprobar la eficacia del sistema escogido.



500 ' DOBLE PASADA
510 '
520 PRIM=1:ULT=LG%-1
530 WHILE ULT>PRIM
540 FOR I=PRIM TO ULT
550 IF CL$(I)>CL$(I+1) THEN ITM$=CL$(I): CL$(I)=CL$(I+1): CL$(I+1)=ITM$: IND=I
560 NEXT
570 ULT=IND-1
580 FOR I=ULT TO PRIM STEP -1
590 IF CL$(I)>CL$(I+1) THEN ITM$=CL$(I): CL$(I)=CL$(I+1): CL$(I+1)=ITM$: IND=I
600 NEXT
610 PRIM=IND+1
620 WEND
500 ' INTERCAMBIO RETARDADO
510 '
520 FOR I=1 TO LG%-1
530 MN=I
540 FOR J=I+1 TO LG%
550 IF CL$(J)<CL$(MN) THEN MN=J
560 NEXT
570 IF MN>I THEN ITM$=CL$(MN):CL$(MN)=CL$(I):CL$(I)=ITM$
580 NEXT
EL PROGRESIVO
EL EQUILIBRADO
10 MODE 0:LOCATE 2,7:PRINT"DATOS A CLASIFICAR":LOCATE 5,14:PRINT"1.- CADENA":LOCATE 5,16:PRINT"2.- LISTA
20 X$=INKEY$:IF X$<"1" OR X$>"2" THEN 20 ELSE IF X$="2" THEN 80
30 MODE 2:INPUT"INTRODUCE LA CADENA ",CA$
40 IF CA$="" THEN 10
50 DIM CL$(LEN(CA$))
60 FOR I=1 TO LEN(CA$):CL$(I)=MID$(CA$,I,1):NEXT
70 LG%=LEN(CA$):SOUND 1,100:ST=TIME/300:GOTO 500
80 CLS:LOCATE 3,7:PRINT"LOGICA DEL SORT":LOCATE 3,12:PRINT"1.- NUMERICA":LOCATE 3,14:PRINT"2.- A.S.C.I.I.":LOCATE 3,16:PRINT"3.- MIXTA
90 X$=INKEY$:IF X$<"1" OR X$>"3" THEN 90
100 MODE 1:INPUT"INTRODUCE LONGITUD TABLA ",LG%
110 IF LG%<2 THEN 100 ELSE PRINT:DIM CL$(LG%)
130 FOR I=1 TO LG%:INPUT"INTRODUCE ELEMENTO ",P$:IF VAL(P$) THEN IF LEN(P$)>LM THEN LM=LEN(P$)
140 CL$(I)=P$:NEXT
150 FOR I=1 TO LG%:IF VAL(CL$(I))=0 AND CL$(I)<>"0" THEN 170 ELSE CL$(I)=STRING$(LM-LEN(CL$(I)),0)+CL$(I)
170 NEXT:SOUND 1,100:ST=TIME/300
EL ENEMIGO DE LAS SERIES DESORDENADAS
EL DE LA POCA MEMORIA
EL RÁPI
500 ' BUBBLE SORT
510 '
520 FOR I=1 TO LG%-1
530 FOR J=I+1 TO LG%
540 IF CL$(I)>CL$(J) THEN ITM$=CL$(I): CL$(I)=CL$(J):CL$(J)=ITM$
550 NEXT J,I
500 ' DICOTOMICO
510 '
520 FOR I=2 TO LG%
530 FOR J=I-1 TO 1 STEP -1
540 IF CL$(J)>CL$(J+1) THEN ITM$=CL$(J): CL$(J)=CL$(j+1):CL$(J+1)=ITM$
550 NEXT J,I


500 ' BURBUJA CON MARCA
510 '
520 WHILE M=0
525 M=1
530 FOR I=1 TO LG%-1
540 IF CL$(I)>CL$(I+1) THEN ITM$=CL$(I): CL$(I)=CL$(I+1):CL$(I+1)=ITM$:M=0
550 NEXT
560 WEND
PARA LAS SERIES ORDENADAS
500 ' SHELL-METZNER
510 '
520 P=FIX (LOG(LG%)/LOG(2)):SEP=(2^P-1)\2
530 WHILE SEP
540 S=LG%-SEP:B=1
550 WHILE b<=s
560 I=B
570 D=I+SEP:IF cl$(i)>cl$(D) THEN itm$=cl$(I):cl$(I)=cl$(D):cl$(D)=itm$:I=i-sep:IF I>=1 THEN 570
580 b=b+1:WEND
590 sep=sep\2:WEND
EL EFICAZ
EL IDEAL
1000 FT=TIME/300
1010 SOUND 1,50
1020 MODE 2
1030 PRINT"CLASIFICADO"
1040 PRINT
1050 FOR I=1 TO LG%
1060 PRINT"DATO "I"--> "CL$(I)
1070 NEXT
1080 PRINT
1090 T=INT(100*(FT-ST)):T=T/100
1100 PRINT"TIEMPO DE PROCESO"T"SEGUNDOS
2000 ' (C) 1.986 CARLOS DE LA OSSA VILLACANAS
2010 ' TU MICRO AMSTRAD. SORTS.
500 'QUICKSORT
510 '
520 K=FIX(LOG(LG%)/LOG(2))+4:DIM PT(K,2)
530 PT(1,1)=1:PT(1,2)=LG%:CAD=1
540 WHILE CAD
550 PTIZ=PT(CAD,1):PTDE=PT(CAD,2):CAD=CAD-1
560 PIV$=CL$(PTIZ):VPTIZ=PTIZ:VPTDE=PTDE:PTDE=PTDE+1
570 PTDE=PTDE-1:IF PTDE=PTIZ THEN 610
580 IF CL$(PTDE)<PIV$ THEN CL$(PTIZ)=CL$(PTDE) ELSE 570
590 PTIZ=PTIZ+1:IF PTIZ=PTDE THEN 610 ELSE IF CL$(PTIZ)>PIV$ THEN CL$(PTDE)=CL$(PTIZ):GOTO 570 ELSE 590
600 IF CL$(PTIZ)>PIV$ THEN CL$(PTDE)=CL$(PTIZ):GOTO 570
610 cl$(PTIZ)=PIV$
620 IF VPTIZ<PTIZ-1 THEN PT(CAD+1,1)=VPTIZ:PT(CAD+1,2)=PTIZ-1:CAD=CAD+1
630 IF PTDE+1<VPTDE THEN PT(CAD+1,1)=PTDE+1:PT(CAD+1,2)=VPTDE:CAD=CAD+1
640 WEND

EL CARTERO

Llegamos ahora a la sección de TU revista destinada a aclarar TUS dudas y responder TUS preguntas: EL CARTERO. Como es lógico, nos es imprescindible tu colaboración, remitiéndonos todas las cartas que quieras llenas de preguntas; todo lo que siempre quisiste saber y nunca te atreviste a preguntar sobre AMSTRAD. Todas las consultas deberéis dirigirlas a TU MICRO AMSTRAD. EL CARTERO. Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID.

¡Os esperamos!

Para comenzar, daremos respuesta a algunas de las cartas que llegaron a nuestra redacción, con destino a nuestra publicación general de ordenadores TU MICRO, y que se referían concretamente a modelos AMSTRAD. Atentos; seguro que también aprendemos algo de la contestación a las preguntas de otro.

Jose Luis López Redondo, residente en Madrid, nos pregunta por el uso de los símbolos que aparecen en el teclado de su AMSTRAD CPC 464 que no correponden a letras ni números (esto es, los situados sobre los números de la fila superior y los signos de puntuación), ya que le han comentado que en algunos ordenadores tales signos de Apuntuación ejercen alguna función concreta.

Efectivamente, en el BASIC incorporado en los ordenadores AMSTRAD de la serie CPC algunos de estos símbolos representan comandos o funciones de forma abreviada, y son los siguientes:

El apóstofre que se obtiene pulsando [SHIFT] y [7] es la abreviatura del comando **REM.** El editor del BASIC admite esta abreviatura, y al listar un programa no la expande, es decir, no la convierte en la palabra **REM.**

El signo de interrogación cerrada es la abreviatura del comando PRINT; en esta ocasión el editor si lo expande, por lo cual si al escribir una línea de programa utilizamos este signo, por ejemplo, **10 ? «HOLA»,** al pedir el listado al ordenador observamos que la línea 10 se ha transformado en **10 PRINT «HOLA».**

Observarás que en la parte inferior derecha del teclado hay dos barras inclinadas. La situada más a la izquierda, como probablemente sabrás, es el signo de división. Pero tal vez no sepas que la situada a la derecha representa a la función división entera. Por ejemplo, si le dices al ordenador **PRINT 5/2** su respuesta será 2.5, mientras que si le pides que ejecute **PRINT 5/2,** su respuesta será 2. El mismo resultado se obtiene con **PRINT INT (5/2).**

Los símbolos [!] [$] y [%] están relacionados con las variables. Como posiblemente ya sepas, nuestro AMSTRAD almacena los números en memoria como números reales, es decir, con todos sus decimales, mientras no le digamos lo contrario. Pero si utilizamos, por ejemplo **A%=12** guarda la variable A como número entero. ¿Qué cuál es la diferencia? Pues entre otras cosas, que mientras que un número real ocupa cinco bytes, un número entero sólo ocupa dos, aparte de que estos últimos se procesan más rápidamente. Por tanto, es recomendable que mientras se utilicen variables cuyo contenido preveamos que siempre va a ser real, las definamos como tales. El símbolo [!] define una variable real, por lo cual **A=3** y **A!=3** son expresiones equivalentes. Y por último, el símbolo [$] define una variable de cadena, es decir, que almacena letras o símbolos de puntuación, no números.

Otro símbolo interesante es [&]. Este se utiliza para definir un número que no esté escrito en base diez. En el caso del AMSTRAD puede ser haxadecimal (por ejemplo, &FC00 o &HFC00) o binario (por ejemplo, &X11111100).

La flecha que aparece a la izquierda de la tecla [CLR] corresponde a la función matemática exponenciación. Así, cinco elevado al cuadrado se escribe 5↑2. En la mayoría de las impresoras se encuentra representado por una pequeña e invertida, semejante al acento circunflejo francés.

Y por último, veamos los dos símbolos situados a la derecha de la P. El inferior, conocido como «arroba» es una función del BASIC que nos devuelve la dirección de memoria en que se haya almacenada una variable (prueba a definir **A=13** y luego ejecuta **PRINT A).** El superior, que al teclearlo aparece en la pantalla como una línea vertical, se utiliza para llamar a unos comandos BASIC especiales, que pueden hallarse bien en una ROM (por

ejemplo, los que manejan la unidad de disco para CPC 464) o ser cargados en RAM (comandos RSX o comandos residentes). Los usuarios de los modelos 664 y 6128 estaréis ya familiarizados con este símbolo.

Luisa Freire, residente en Alcobendas (Madrid), nos dice en su amable carta que, según el manual del CPC 6128, para utilizar el LOGO versión 3 es necesario cargar primero el CP/M Plus y luego introducir el disco del LOGO y decirle al ordenador SUBMIT LOGO3. Sin embargo, haciendo esto no consigue que funcione, mientras que sí lo consigue diciéndole sólo LOGO3. Nos pregunta si es un error del manual.

Bien, Luisa: lo que el manual no te explica es la función de SUBMIT. SUBMIT es un comando CP/M que toma las instrucciones a ejecutar de un fichero con extensión .SUB y las ejecuta. Puedes ver que en el disco del LOGO se encuentra un fichero LOGO3.COM (este es el logo), y otro LOGO3.SUB. Prueba a decirle al ordenador, una vez cargado el CP/M, lo siguiente:

TYP LOGO3.SUB

y te responderá:

SETKEYS KEYS. DRL
LOGO3

Estos son los comandos que se ejecutan. El hecho de que a tí no te funcione se debe, probablemente, a que has retirado la patilla de protección de esa cara del disco, y esto hace que el comando SUBMIT no funcione, ya que para ello necesita escribir en el disco, y tu no le dejas. Por cierto, si estás utilizando el disco original que viene con el ordenador, te aconsejamos que hagas una copia y utilices siempre esta, recordando no proteger el disco retirando la patilla de protección.

Manuel Roldán, desde Huesca, nos pregunta qué diferencias existen entre el monitor color y el monitor de fósforo verde, y si está justificada su diferencia de precio.

La primera diferencia que se advierte entre ambos es el tamaño. El monitor en color es bastante más grande y también más pesado. Sin embargo, si tienes ocasión de ver a la vez un monitor color y otro de fósforo verde trabajando en el modo 2 (80 caracteres por fila), observarás una de las diferencias más notables. Efectivamente, en el monitor en color las letras se hacen más confusas, y utilizar un programa que se sirva de este modo, como por ejemplo el procesador de textos con el que se está escribiendo está respuesta, resulta bastante cansado para la vista.

Por otro lado, es innegable que un juego como, por ejemplo, SORCERY, pierde mucho de su encanto visto en un monitor de fósforo verde. Cada uno tiene sus ventajas e inconvenientes, y la diferencia en el precio se debe, al margen de políticas comerciales, pues como ya sabes las cosas no valen lo que cuestan, sino lo que se paga por ellas, al precio de los componentes.

Roberto García, residente en Logroño, nos escribe una larga carta quejándose de la incompatibilidad del CPC 464 y el CPC 6128. El problema le surge al haber tenido durante algún tiempo un CPC 464, en el cual utilizaba, entre otros, el juego D.T. Decathlon. En la actualidad posee un AMSTRAD CPC 6128, y su queja se debe a que el citado juego no funciona en su nuevo ordenador.

Efectivamente, ese juego, como algunos otros, sólo funciona en el 464, y no lo hace en el 664 ni el 6128. Esto se debe, por un lado, a ciertas diferencias en la ROM, y por otro lado, a una falta de previsión de los creadores del juego.

En la parte media-alta de la RAM existen unas instrucciones de salto especiales que permiten acceder a las rutinas del sistema operativo que se encuentran en la ROM baja. Si un programa utiliza siempre esas instrucciones de salto para acceder al S.O., será compatible con los tres modelos de CPC. Esto presenta, sin embargo, el inconveniente de que resulta algo más lento que realizar directamente el cambio de ROM por RAM y llamar a la rutina requerida.

Sin duda, en un afán de que el juego fuera mejor y más rápido, los programadores que lo desarrollaron tomaron este segundo camino, con lo cual, al ejecutarlo en un 6128, las direcciones de llamada a las rutinas del Sistema Operativo ya no son válidas. Desgraciadamente, la única solución posible para esto es rehacer el juego, cambiando las direcciones que sea necesario. Es un trabajo que no le recomendamos a ningún lector.

Programas para AMSTRAD CPC 6128 AMSTRAD PCW 8256





PASCAL MT +

Lenguaje estructurado de alto nivel. Para educación, industria y gestión.

C BASIC COMPILER

Compilador de BASIC con extensiones gráficas.

DR DRAW

Programa de dibujo para diagramas técnicos, logotipos, presentaciones, etc. En color.

DR GRAPH

Programa para realizacion de graficos estadisticos tipo pastel, barras, etc.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE DIGITAL RESEARCH

Adquiéralos en cualquier establecimiento autorizado o directamente a:
Casa de Software, s.a.
NUEVA DIRECCION:
TAQUIGRAFO SERRA, 7, 5.º B
Tels. 321 96 36 - 321 97 58
08029 BARCELONA



☐ Deseo recibir información de los siguientes programas:

☐ Deseo recibir contra reembolso los siguientes programas:

Nombre: ....
Dirección: ....
Población: ....

TMA-04-86

MAS DE UN 20% DE DESCUENTO SI SE SUSCRIBE ANTES DE 30-6-86

SUSCRIBASE POR UN AÑO A TU MICRO AMSTRAD POR 2.995 PTAS.

PRECIO DE PORTADA: 350 PTAS; 11 NUMEROS (suscripción anual): 3.850 ptas.

USTED SOLO PAGA 2.995 PTAS. AHORRANDOSE 855 PTAS.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Recorte esta tarjeta y envíela en un sobre a Ediciones Ingelek, S. A. Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID

DESEO SUSCRIBIRME A **TU MICRO AMSTRAD** AL PRECIO DE **2.995** PTAS., POR EL PERIODO DE UN AÑO, A PARTIR DEL NUMERO ________ INCLUSIVE
El envio certificado lleva una sobretasa de 300 ptas.
EL IMPORTE LO ABONARE DE LA SIGUIENTE MANERA:

☐ CHEQUE BANCARIO QUE ADJUNTO A NOMBRE DE INGELEK ☐ GIRO POSTAL N.º ________

☐ CONTRA REEMBOLSO A PAGAR CON EL 1.er ENVIO EN SU TOTALIDAD

☐ TARJETA DE CREDITO N.º ________ FECHA DE CADUCIDAD ________

NOMBRE DEL TITULAR ________

Firma

APELLIDOS ________ NOMBRE ________

DOMICILIO ________

CIUDAD ________ CODIGO POSTAL ________

PROVINCIA ________ TELEFONO ________